

Die

Bedeutung der Augenstörungen

für die Diagnose der

Hirn- und Rückenmarks-Krankheiten.

Für Aerzte

besonders

Neurologen und Ophthalmologen

von

Dr. Otto Schwarz

Privatdocent an der Universität Leipzig.



BERLIN 1898.

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15.

Druck von E. Wertheim in Berlin N.W.

Dem Andenken

meines unvergesslichen Lehrers

DR. MORITZ SCHNELLER

geboren am 31. Januar 1834 in Heinrichswalde
gestorben am 9. November 1896 in Danzig.

Vorwort.

Das Interesse für den Zusammenhang der Augenheilkunde mit der inneren Medicin ist seit mehreren Jahren in erfreulicher Zunahme begriffen; diese hat u. a. ihren Ausdruck gefunden und zugleich wieder eine wesentliche Förderung erfahren durch die fast gleichzeitig erschienenen Bücher von Berger (Les maladies des yeux dans leurs rapports avec la pathologie générale) und Knies (Die Beziehungen des Sehorgans und seiner Erkrankungen zu den übrigen Krankheiten des Körpers und seiner Organe), die auch die Beziehungen zwischen Augenstörungen und Erkrankungen des Centralnervensystems eingehend berücksichtigen. Eine neue Bearbeitung gerade dieses Gebietes könnte daher überflüssig erscheinen. In jenen Werken sind aber die Augenstörungen nicht vom Standpunkt der neurologischen Diagnostik aus behandelt, und in vielen Lehrbüchern der Neurologie und inneren Medicin sind sie noch nicht so berücksichtigt, wie sie es wohl verdienen. Es schien mir daher gerechtfertigt, der gütigen Aufforderung der Verlagsbuchhandlung zu einer besonderen Darstellung der Bedeutung der Augenstörungen für die Diagnostik der Hirn- und Rückenmarkkrankheiten nachzukommen. Ich trug dafür umso weniger Bedenken, als ich bereits im Interesse eines anderen, in Vorbereitung begriffenen Buches (über die Functionsprüfungen des Auges und ihre Verwertung für die allgemeine Diagnostik) die systematische Durcharbeitung der wichtigsten neurologischen Litteratur neuerdings unternommen hatte, und im Jahre 1888/89 durch Leitung der neurologischen Abteilung der hiesigen medicinischen Poliklinik unter der Direction von Herrn Professor O. Vierordt und dann von Herrn Geheimrat A. Hoffmann die glückliche Gelegenheit gehabt hatte, mich mit der Neurologie auch praktisch soweit vertraut zu machen, um mir über den Wert der Augenuntersuchung für das neurologische und allgemeinärztliche Bedürfnis

ein selbständiges Urteil zu bilden. Ich ergreife gern die Gelegenheit, den beiden Herren für die von ihnen erfahrene Förderung in der Kenntnis der Neurologie an dieser Stelle meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Es war mein Bestreben, dem neurologischen Leser ein möglichst klares Bild von der diagnostischen Bedeutung der Augenstörungen bei den verschiedenen Krankheiten des Centralnervensystems vorzuführen, und dem ophthalmologischen Leser zur Erwerbung eines umfassenden Urteils darüber behilflich zu sein, was er dem Neurologen und dem allgemeinen Arzte durch Untersuchung des Sehorgans für die neurologische Diagnose nützen kann.

Entsprechend dem Zweck des Buches sind nur den Krankheiten des Hirns und Rückenmarks selbständige Abschnitte gewidmet, bei denen Augenstörungen diagnostisch wichtig sind. Doch ist auch auf möglichst alle sonstigen Krankheiten Rücksicht genommen, die differentialdiagnostisch in Betracht kommen, da auf die Verwertung der Augenstörungen für die Differentialdiagnose besonders Gewicht gelegt wurde. Es braucht wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, dass, wenn bei den einzelnen Krankheiten die Diagnose gewöhnlich nur auf Grund der Augenstörungen besprochen ist, damit die Augenuntersuchung nicht als zur Diagnose allein schon genügend hingestellt werden soll, wenn sie auch nicht selten den Ausschlag geben kann; es versteht sich von selbst, dass für eine neurologische Diagnose die Augenuntersuchung nicht eine Abkürzung, sondern eine, freilich höchst wichtige, Ergänzung der neurologischen Untersuchung bedeutet. Wenn da oder dort gesagt ist, dass ein gewisses Augensymptom mehr für diese oder jene Diagnose spreche (sei es hinsichtlich des Sitzes oder hinsichtlich der Art der Erkrankung), so ist dabei stets vorausgesetzt „unter sonst gleichen Bedingungen“; wenn z. B. für die doppelseitige Stauungspapille gesagt ist, dass sie im ganzen mehr für Hirngeschwulst als für Hirnabscess spreche, so wird natürlich trotzdem ein Abscess angenommen werden, wenn für diesen eine bestimmte Ursache vorliegt.

Manchem Leser wird es vielleicht auffallen, dass der Ausdruck „Pupillendifferenz“ höchst selten vorkommt; der Grund ist, dass dieser Ausdruck ohne nähere Bestimmung gar nichts besagt; er bedeutet nur, dass wahrscheinlich entweder auf dem linken oder auf dem rechten Auge eine

Schwächung oder eine Reizung der erweiternden oder der verengernden Kräfte vorliegt (es giebt auch noch andere Möglichkeiten)!

Zur ausführlichen Besprechung der localdiagnostischen Verwertung der Augenstörungen wurden als Paradigma die Geschwülste des Centralnervensystems gewählt, weil bei diesen die Augenstörungen sowohl wegen ihrer grossen Mannigfaltigkeit, als wegen ihrer Bedeutung für die oft recht schwierige, aber überaus wichtige Localdiagnose eine besonders grosse Rolle spielen; dazu kommt der die Bearbeitung dieses Gebietes erleichternde Umstand, dass dasselbe gerade in letzter Zeit wieder ausgezeichnete Allgemeinbearbeitungen erfahren hat, vor allem von Oppenheim (in Nothnagel's Handb.) und von L. Bruns (Die Geschwülste des Nervensystems. Berlin 1897. S. Karger.) die die Augenstörungen in mustergiltiger Weise berücksichtigen. Das zweite Werk konnte mir allerdings nur noch zur Controle meines bereits fertiggestellten Entwurfs dienen, die mir aber doch sehr wertvoll war.

Die Hysterie dürfte wohl in den Augen der meisten ophthalmologischen und wohl auch mancher neurologischen Leser einen zu breiten Raum in vorliegender Arbeit einnehmen. Drei Gründe mögen dies entschuldigen: Erstens die überaus grosse Mannigfaltigkeit der Augenstörungen bei der Hysterie überhaupt, zweitens der Umstand, dass auf der Grundlage der heutigen Anschauungen über die Hysterie die hysterischen Augenstörungen noch keine systematische diagnostische Durcharbeitung in deutscher Sprache erfahren haben, und drittens der Umstand, dass mir eine ziemlich reiche eigene Erfahrung auf diesem Gebiet zu Gebote steht, dem ich seit einer Reihe von Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt habe. Der wichtigste Grund war mir der zweite, und deshalb sind die einzelnen Teile dieses Gebietes im allgemeinen umso eingehender behandelt, je weniger sie diagnostisch geklärt sind. Wenn ich mir erlaubt habe, für den Begriff der Hysterie eine neue Fassung zu suchen, die den heutigen Anschauungen der meisten neurologischen und psychiatrischen Autoritäten über das Wesen der Hysterie gerecht zu werden vermag, so bin ich mir wohl bewusst, dass diese Begriffsbestimmung selbstverständlich keine neue Auffassung der Hysterie bedeutet, und dass sie, selbst wenn ihre Berechtigung für den jetzigen Zustand unserer Hysteriekenntnis allgemein anerkannt werden sollte, mit dem Fortschreiten dieser Kenntnis

späterhin Abänderungen erfahren wird und muss. Vor allem wäre zu erstreben, dass in der Begriffsbestimmung der Hysterie auch über die *Art* der den Erscheinungen zu Grunde liegenden Veränderungen etwas Bestimmtes ausgesagt werden könnte, was heutzutage noch nicht möglich ist.

Litteraturangaben sind im allgemeinen nur da gemacht, wo sie zum Beleg nicht allgemein anerkannter Ansichten zweckmässig, oder als Anhaltspunkte für die Orientierung über seltenere oder noch zu wenig berücksichtigte, aber diagnostisch doch wichtige Beobachtungen besonders wünschenswert schienen.

Leipzig, Oktober 1897.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Ophthalmologische Vorbemerkungen.

Zur Verwertung der Augenstörungen für die Diagnostik der Hirn- und Rückenmarkskrankheiten gehört eine gewisse Vertrautheit mit den augenärztlichen Untersuchungsmethoden. Wer diese nicht an einer Augenklinik oder Poliklinik erworben hat, kann sie, freilich weit mühsamer, zur Not auch an der Hand der Praxis mit Hilfe des Studiums guter Lehrbücher — nicht blosser Compendien, die nur für Examenszwecke geschrieben sind — sich allmählich aneignen. Auch in den guten Lehrbüchern der Augenheilkunde sind naturgemäss manche diagnostische Merkmale nicht im besonderen Interesse der neurologischen Diagnostik ausgeführt oder betont; zur Ergänzung der Lehrbücher in diesem Sinn sollen daher hier einige diagnostische Winke vorausgeschickt werden, im Uebrigen muss hinsichtlich der Augenuntersuchung auf die ophthalmologischen Lehrbücher verwiesen werden.

Störungen des Sehvermögens kommen für die neurologische Diagnostik hauptsächlich insoweit in Betracht, als sie durch Leitungsstörungen in den Sehbahnen oder durch Rindenerkrankung bedingt sind. Die genaue Diagnose derartiger Störungen erfordert eine sorgfältige Functionsprüfung; indess können auch schon ohne genaue Bestimmung von Refraction und Sehschärfe oft wichtige Anhaltspunkte für die Diagnostik gewonnen werden, was namentlich bei Kranken, die nicht zum Arzt in die Sprechstunde kommen können, von Wert ist.

Wir haben in der Prüfung des quantitativen Farbensinns ein Mittel, auch geringe Störungen des direkten Sehens zu erkennen, und zu bestimmen, ob sie durch Leitungsstörungen bedingt sind oder nicht. Diesem Zwecke dient

die Farbentafel von Ole Bull[1]) in vorzüglicher Weise, sie ist selbst bei Augenärzten viel weniger in Gebrauch, als sie es verdient und wird in den Lehrbüchern wenig berücksichtigt. Man misst mit ihr die Feinheit der Unterscheidung von Farben gleicher Helligkeit und Sättigung durch Variation der Sättigung: Auf schwarzem Grunde befinden sich zehn Reihen farbiger und grauer Quadrate von 1 cm[2]); jede Reihe enthält blaue, gelbe, rote und grüne Quadrate von gleicher Helligkeit und Sättigung und ein oder zwei graue Quadrate von gleicher Helligkeit wie die farbigen. Die Sättigung nimmt von der stark gesättigte Farbentöne enthaltenden untersten Reihe nach oben allmählich ab, in der obersten, mit 1 bezeichneten Reihe sind die einzelnen Quadrate bei normalem Farbensinn eben noch als verschieden getönte graue Nüancen von einander zu unterscheiden. Bei der untersten Reihe beträgt die Sättigung das 18fache der Sättigung der Reihe No. 1. Man prüft auf 1 m Abstand, eine Ametropie braucht nur dann annähernd corrigiert zu werden, wenn die Quadrate nicht mehr deutlich durch schwarzen Grund von einander getrennt erscheinen. Die Tafel muss so gehalten werden, dass sie keinen spiegelnden Reflex zeigt. An den untersten Reihen wird dem Patienten erklärt, dass es darauf ankommt, zu einem gezeigten Quadrat ein gleiches in derselben Reihe sicher herauszufinden; so lange die Farben noch gut bezeichnet werden können, kann man zur Abkürzung die Benennung der Farben gelten lassen, bei den obersten Reihen sind aber die meisten Personen nicht im Stande, den Farbenton bestimmt anzugeben, obwohl sie — und darauf nur kommt es an, — die verschiedenen Quadrate noch von einander unterscheiden können, wenn sie durch Fortschreiten von unten nach oben die feineren Unterschiede beachten gelernt haben (lässt man bei der obersten Reihe anfangen, so erscheinen gewöhnlich zuerst alle Quadrate gleich)[2]). Wenn z. B.

---

[1]) Chromatoptometrische Tabelle von Dr. Ole B. Bull. Christiania. Mallings Boghandel 1882. (Leipzig: A. Twietmeyer. Durch jeden Buchhändler zu beziehen.)

[2]) Wenn manche Ophthalmologen die Tafel von Ole Bull für unzweckmässig halten, so beruht das nur auf deren unrichtigem Gebrauch. Zur grösseren Bequemlichkeit für Untersuchungen ausser dem Hause kann man die Tafel in horizontale Streifen zerschneiden, darf sie aber nicht aufeinander gelegt aufbewahren, da sie sonst bei feuchtem Wetter miteinander verkleben.

nur in der Reihe No. 3 noch zu allen Farben die gleichen Quadrate sicher gefunden werden, in der Reihe No. 2 aber nicht mehr, so beträgt der centrale Farbensinn ein Drittel des normalen für alle Farben, man schreibt kurz cF = $^1/_3$. Ist die Empfindlichkeit für einzelne Farben verschieden, so kann für jede Farbe cF bestimmt werden.

Ist für Blau und Gelb cF = 1, für Rot und Grün geringer, so liegt höchst wahrscheinlich angeborene Grünrotblindheit vor, es ist dann hierauf noch mit andern Methoden zu prüfen (besonders mit der Seebeck-Holmgren'schen Methode oder deren Abänderungen, von denen Adler's Farbenstiftprobe sehr bequem ist).

Bei Ausschluss stärkerer Medientrübung (wenn der Hintergrund mit dem Spiegel deutlich gesehen werden kann,) ist eine Leitungsstörung der Sehbahnen anzunehmen, wenn cF für alle Farben herabgesetzt ist, aber für Blau verhältnismässig am wenigsten, dagegen eine Netzhauterkrankung (oder Aderhauterkrankung), wenn Nüancen von Blau und Grün miteinander verwechselt werden in einer Reihe, in der die roten Quadrate noch davon unterschieden werden. Beide Arten der Farbensinnstörung, namentlich die zweite, können allerdings auch bei hysterischer Amblyopie vorkommen, und an diese ist zu denken, wenn keine objektiven Veränderungen zu finden sind; in solchen Fällen ist eine genaue Gesichtsfeldprüfung und oft auch Lichtsinnprüfung zu einer sicheren Diagnose erforderlich.

Bei stärkerer Medientrübung muss ebenfalls Lichtsinn- und Gesichtsfeldprüfung zu Hilfe genommen werden; der Neurolog, der mit zuverlässigem Galvanometer versehen ist, kann in solchen Fällen mittelst der galvanischen Reizung des Auges wenigstens feststellen, ob etwa eine den ganzen Querschnitt des Sehnerven treffende Leitungsstörung vorliegt oder nicht: Beträgt die minimale zur Wahrnehmung eines Anodenschliessungsblitzes erforderliche Stromstärke $^1/_5$ MA oder mehr, so ist eine solche Leitungsstörung anzunehmen; normalerweise soll schon bei $^1/_{10}$ MA oder weniger ein Schliessungsblitz eintreten. [1])

---

[1]) s. Hoche, Ueber die galvanische Reaction des Sehapparates. XVII. Wanderversamml. d. südwestdeutschen Neurologen u. Irrenärzte in Baden-Baden. 1892. Arch. f. Psychiatrie Bd. XXIV, 2.

Eine nicht zu geringe **Gesichtsfeldeinschränkung**, vor allem Hemianopsie, kann schon durch die *Prüfung mit der Hand* festgestellt werden, besonders wenn man einige Uebung darin hat; doch ist in vielen Fällen, namentlich wenn es sich auch um das Verhalten der Farbengrenzen handelt, eine genaue Untersuchung am *Perimeter* nötig, die viel Aufmerksamkeit, Uebung und Geduld erfordert. Auf ausführliche Anweisungen müssen wir hier verzichten, nur eins soll betont werden: Eine Prüfung der *Farbengrenzen* in *der* Art, dass der Kranke *vorher weiss*, mit welcher Farbe geprüft wird, und nur angeben soll, wann er die Farbe in ihrem richtigen Ton erkennt, ist als *allgemeingültige* Methode zu *verwerfen*, da sie für viele Fälle ganz unbrauchbar ist (vor allem bei Hysterie und Simulation!); damit soll natürlich nicht bestritten werden, dass sie dem mit der Gesichtsfeldprüfung genügend Vertrauten in gewissen Fällen auch genügend brauchbare Anhaltspunkte geben kann.

Unter „Hemianopsie" *ohne weitere Bezeichnung* wird von den Ophthalmologen (und auch im Folgenden) stets *homonyme* Hemianopsie verstanden; „rechtsseitige Hemianopsie" z. B. bedeutet also Ausfall der *rechten Gesichtsfeldhälfte beider* Augen. (Der von Neurologen oft gebrauchte Ausdruck „*bilaterale Hemianopsie*" ist weniger zweckmässig, da er leicht zu Verwechslung mit *bitemporaler* Hemianopsie führt.)

Eine Hemianopsie ist *complet*, wenn die *ganze* Gesichtsfeldhälfte fehlt, abgesehen von einer ganz kleinen Zone um den Fixierpunkt, die oft erhalten bleibt; sind ausser dieser centralen Zone noch andere Teile des betroffenen Gesichtsfeldes erhalten, so nennen wir die Hemianopsie *incomplet* oder *partiell*. *Absolut* ist eine Hemianopsie oder überhaupt ein Gesichtsfelddefect, in dem *jede Lichtempfindung fehlt*, *relativ*, wenn nur *Herabsetzung* der Lichtempfindung oder auch nur der Farbenempfindung vorliegt.

Durch *Combination* einer rechtsseitigen mit einer linksseitigen Hemianopsie — die eine ist gewöhnlich erst allein vorhanden — entsteht eine „*doppelseitige*" oder besser „*doppelte*" *Hemianopsie*[1]), es tritt dann doppelseitige Blindheit ein, oder

---

[1]) *Doppelseitig* ist ja in gewissem Sinn auch die einfache homonyme Hemianopsie; man sollte solche missverständliche Ausdrücke möglichst vermeiden.

es bleibt noch ein kleiner centraler Gesichtsfeldrest beider Augen bestehen.

Das Vorhandensein eines centralen Scotoms kann auch ohne Perimeter festgestellt werden: Man sucht für kleine Farbenobjecte[1]) (auf grauem oder schwarzem Grunde) zunächst den Abstand, in dem sie bei direktem Fixieren eben noch in ihrem richtigen Farbenton erkannt werden; erscheinen die Farben gesättigter („schöner"), wenn der Patient nach verschiedenen Richtungen daran vorbei sieht, so liegt mindestens ein relatives Scotom vor, und dieses ist durch eine Leitungsstörung bedingt, wenn es für Rot und Grün deutlicher ausgesprochen ist, als für Blau und Gelb. (Man muss dabei zwischen direktem und indirektem Fixieren mehrmals abwechseln, um ein Undeutlicherwerden der Farbe in Folge von Ermüdung sicher auszuschliessen).

Ueber die wichtigsten **Pupillenstörungen** mögen einige Bemerkungen Platz finden[2]). Bei einseitiger paralytischer Miosis (Sympathicuslähmung) reagirt die verengte Pupille gut auf Licht und Accommodation, die Reaction ist nur quantitativ verringert wegen der geringeren Erweiterung im Dunkeln; wird in beiden Augen der Sphincter iridis durch Atropin (oder Homatropin) gelähmt, so bleibt die miotische Pupille doch enger als die normale.

Bei reiner spastischer Miosis ist die Erweiterung der Pupille im Dunkeln sehr gering, daher die Lichtreaction quantitativ stärker herabgesetzt, die Contraction erfolgt aber mit normaler Geschwindigkeit; durch vollständige Atropinlähmung werden beide Pupillen gleich weit (das gilt natürlich nicht für die durch Augenentzündungen bedingte Miosis).

Bei paralytischer Mydriasis reagirt die Pupille weder auf Licht noch auf Accommodation (resp. Convergenz), es besteht allgemeine oder absolute Pupillenstarre: die Pupille kann durch Pilocarpin oder Eserin gut und maximal

---

[1]) Sehr bequem sind die kleinen Farbenobjekte in Wolffberg's Etui zur Gesichtsfeldprüfung; falls deren Farbe überhaupt nicht mehr erkannt wird, sind die grösseren (15 mm Durchmesser) anzuwenden.

[2]) Die recht verwickelte, in den Lehrbüchern oft etwas stiefmütterlich behandelte Pathologie der Pupillenstörungen wird in meiner Functionsprüfung eine eingehende Darstellung erfahren, der zahlreiche eigene Beobachtungen zu Grunde liegen.

verengt werden, wenn die Mydriasis durch Oculomotoriuslähmung bedingt ist, wenig oder gar nicht dagegen, wenn sie durch ein Mydriaticum bewirkt ist (oder durch eine ebenso wirkende Vergiftung: Fleisch- oder Fischvergiftung).

Auch bei reiner spastischer Mydriasis ist die Reaction auf Licht und Accomodation herabgesetzt (die Angaben über völlige Aufhebung der Reaction bei angeblich reiner spastischer Mydriasis scheinen mir nicht ganz einwandsfrei, vgl. den Abschnitt „Hysterie“ S. 83 f.), und auch Miotica verengern die Pupille mangelhaft; dabei wird aber durch das Mioticum stets Accommodationskrampf bewirkt (eventuell ophthalmoskopisch nachzuweisen), während bei der medicamentösen Mydriasis die damit verbundene Accommodationslähmung durch das Mioticum nicht aufgehoben wird.

Von reflectorischer Starre darf man nur sprechen, wenn bei fehlender Lichtreaction die Mitbewegung bei Accommodation (Convergenz) erhalten ist. Ist die Lichtreaction nur erheblich herabgesetzt und verlangsamt, während die accommodative Reaction gut ist, so sprechen wir von reflectorischer Pupillenträgheit oder von unvollständiger reflectorischer Starre. Doppelseitige reflectorische Starre ist nur dann sicher zu erkennen, wenn die Lichtempfindung gut ist. Bei starker Herabsetzung der Lichtempfindung und vollends bei Amaurose ist die Lichtreaction der Pupillen schon wegen „Reflextaubheit des Auges[1]) stark verringert oder aufgehoben; eine daneben bestehende reflectorische Starre kann nur dann vermutet werden, wenn zugleich Miosis vorliegt (was bei tabischer Opticusatrophie nicht selten ist) und es sich nicht um bejahrte Hypermetropen handelt. Der Unterschied zwischen Reflextaubheit des Auges und reflectorischer Pupillenstarre wird am besten klar bei Vergleichung von einseitiger reflectorischer Starre mit einseitiger Reflextaubheit: Bei jener reagiert die lichtstarre (aber accommodativ bewegliche) Pupille weder direkt noch consensuell, während die Pupille des andern Auges direkt und consensuell reagiert; bei einseitiger Reflextaubheit, die stets mit erheblicher Sehstörung verbunden ist, reagiert dagegen die Pupille des

[1]) Dieser von Heddäus eingeführte, von Knies getadelte Ausdruck lässt sich rechtfertigen, weil der Ausdruck „Reflexblindheit“ missverständlich wäre, und ein allgemeinerer Begriff der „Taubheit“ ohnehin schon vom Ohr auf ein anderes Sinnesgebiet („taubes Gefühl“) übertragen ist.

reflextauben Auges consensuell, während auf Lichteinfall in das reflextaube Auge weder die Pupille dieses, noch die des anderen Auges reagiert. Durch einseitige Reflextaubheit wird keine Pupillenungleichheit bedingt, wohl aber durch einseitige reflectorische Starre. Gemeinsam ist beiden Affectionen nur die fehlende direkte Lichtreaction des einen Auges bei erhaltener accommodativer Reaction, was schon genug Anlass zu Verwechselungen gegeben hat.

Bei Pupillenungleichheit liegt — wenn sie nicht bei heller wie bei schwacher Beleuchtung das gleiche Verhältnis zeigt — entweder eine einseitige Bewegungsstörung (spastische oder paralytische Mydriasis oder Miosis) oder eine einseitige reflectorische Starre der Pupille vor.

Bei homonymer Hemianopsie ist stets auch auf hemianopische Pupillenstarre zu untersuchen, die übrigens nie absolut ist, sondern nur in herabgesetzter Reaction bei Beleuchtung der blinden Netzhauthälften besteht. Dabei ist die Prüfung mehrmals hintereinander vorzunehmen, um die Möglichkeit auszuschliessen, dass die bessere Reaction bei Beleuchtung der functionsfähigen Netzhauthälften lediglich durch den sogen. Haab'schen Hirnrindenreflex (Mitbewegung der Pupille infolge accommodativer Einstellung bei plötzlichem Freilassen des vorher verdeckten Lichtes) bedingt ist[1]).

Eine **Ophthalmoplegia interior** ist nur dann festzustellen, wenn die Accommodationsbreite geprüft wird, also die Lage des Fernpunktes (die Refraction) und des Nahpunktes hinreichend genau bestimmt wird[2]).

Eine **Augenmuskellähmung** kann leicht übersehen werden, wenn wegen concomitirenden Schielens oder wegen Schwachsichtigkeit eines Auges keine Doppelbilder wahrgenommen werden. Das Zurückbleiben eines Auges bei Bewegungen wird vom Geübten meist leicht wahrgenommen, besonders, wenn man die Nasenwurzel oder ein Auge des Untersuchers fixieren lässt und den Kopf des Patienten nach den verschiedenen

---

[1]) Heddaeus, Der Haab'sche „Hirnrindenreflex der Pupille" in seiner Beziehung zur „hemiopischen Pupillenreaction". Arch. f. Augenheilkunde XXXII, S. 88.

[2]) Selbst bei Augenärzten findet man mitunter merkwürdige Bestimmungen der Accommodationsbreite; so fand z. B. ein Ophthalmolog von Ruf bei einer 27jährigen Patientin auf einem Auge eine A = 14 D, auf dem andern gar eine A = ca. 22 D! Nach den Untersuchungsdaten stimmt die Rechnung, es liegt also kein Druckfehler vor.

Richtungen dreht; man kann dabei noch die Lage eines Hornhautreflexes (z. B. den Reflex von einem gegenüberliegenden Fenster, oder im Dunkelzimmer den Reflex der Lichtflamme oder des Augenspiegels) im Verhältnis zur Pupille beider Augen beachten (Methode von Gullstrand[1]): Weicht bei irgend einer Bewegungsrichtung die Lage des Hornhautreflexes in dem einen Auge in der Bewegungsrichtung der Augen ab, so ist eine dieser Bewegungsrichtung entsprechende Lähmung dieses Auges vorhanden. (Beispiel: Bei Kopfwendung nach links, also Blickwendung nach rechts, verschiebe sich der Hornhautreflex auf dem linken Auge nasalwärts, also für dieses Auge nach rechts, so ist die Rechtswendung des linken Auges geschädigt, es liegt Lähmung des linken Rectus internus vor). Diese Regel bedarf wegen der ab und zu vorkommenden Fälle, bei denen das gelähmte Auge dauernd fixiert und daher das gesunde Auge bei Blickwendung in der Lähmungsrichtung vorauseilt („Secundärablenkung" des nicht gelähmten Auges!), noch einer Ergänzung: Verändert sich die Lage des Reflexes in dem einen Auge in der Bewegungsrichtung des Kopfes, so liegt eine Secundärablenkung dieses Auges in Folge einer Lähmung des fixierenden andern Auges vor, die Lähmungsrichtung entspricht der Bewegungsrichtung der Augen. (Beispiel: Bei Kopfwendung nach links, d. h. Blickwendung nach rechts — wie im obigen Beispiel — weiche der Hornhautreflex des linken Auges schläfenwärts, also nach links ab, dann liegt eine Secundärablenkung des linken Auges nach innen, d. h. nach rechts vor, folglich eine Lähmung des Rechtswenders des rechten Auges, also rechtsseitige Abducenslähmung.)

Bei Einäugigen wird eine Muskellähmung am bequemsten durch den Tastversuch festgestellt (Vorbeistossen mit dem Finger am Fixierobject in der Richtung des gelähmten Muskels), zur genaueren Bestimmung ist die Untersuchung des Blickfeldes erforderlich (s. im übrigen die allgemeinen Lehrbücher).

Bei **conjugierter Ablenkung** der Augen ist festzustellen, ob es sich um spastische oder paralytische Ab-

[1]) Objective Differentialdiagnostik und photographische Abbildung von Augenmuskellähmungen. K. Svenska ved.-akad. Handlingar Bd. XVIII, 4, No. 5. (Ref. i. Centralbl. f. Augenheilk. 1893. S. 223).

lenkung („associierte Blicklähmung") handelt. Im ersten Fall können die Augen dem vorgehaltenen Finger nach der entgegengesetzten Seite annähernd bis zur normalen Grenze folgen; im zweiten Fall folgen sie nur bis zur Mittellinie oder wenig darüber.

Bei associierter Blicklähmung nach links oder rechts, oder auch nach beiden Seiten, kann die Convergenz normal sein

Die Unterscheidung zwischen Convergenzkrampf und Divergenzlähmung kommt bei den hysterischen Augenmuskelstörungen zur Sprache. (s. S. 85 f.),

Die **„Stauungspapille"** wird von den meisten Ophthalmologen heutzutage von der Neuritis optica (oder „Papillitis") im wesentlichen nach dem Grade der Schwellung unterschieden. „Neuritis optica" ist der allgemeinere Begriff, und der Ausdruck Stauungspapille wird gewöhnlich gebraucht, wenn die Papille in Folge der Schwellung mindestens $^2/_3$ mm über die umgebende Netzhaut hervorragt; dies ist der Fall, wenn der Unterschied der optischen Einstellung auf die Papillenhöhe und auf die angrenzende Netzhaut mindestens 2 D beträgt. Dieser Sprachgebrauch soll auch in den folgenden Ausführungen beibehalten werden.

Die Ausdrücke „organische" und „functionelle" Störungen des Nervensystems sollen auch in dem jetzt üblichen Sinne gebraucht werden, wonach unter „functionellen" Störungen solche verstanden werden, die mit den heutigen Hilfsmitteln der Untersuchung nicht anatomisch nachweisbar sind; nur in diesem Sinn soll auch weiterhin die übliche Unterscheidung zwischen organischen und functionellen Störungen beibehalten werden.

Von den Störungen des **Sehgedächtnisses** und seinen Associationen sollen hier die Hauptformen kurz angeführt werden. Wir unterscheiden mit F. Müller[1]) Seelenblindheit mit und ohne Verlust der optischen Erinnerungsbilder; im ersten Fall handelt es sich um Ausfall des Sehgedächtnisses, die Gegenstände werden nicht bloss nicht wiedererkannt, sondern ihre optische Vorstellung kann auch nicht von andern Sinnessphären her ausgelöst werden,

---

[1]) Müller, Friedrich. Ein Beitrag zur Kenntnis der Seelenblindheit, Arch. f. Psychiatrie XXIV, 3.

z. B. das Bellen eines Hundes kann wohl noch das Klangbild „Hund“ und die mit dem Wortbegriff verbundenen Associationen auslösen, soweit diese nicht selbst Gesichtsvorstellungen sind, (z. B. Treue, Wachsamkeit, der Begriff des Säugetiers oder Wirbeltiers ohne damit verbundene Gesichtsvorstellung, u. s. w.), aber nicht das Gesichtsbild des Hundes. Bei Seelenblindheit ohne Verlust der Erinnerungsbilder handelt es sich um eine Unterbrechung der Verbindung zwischen den Sehsphären und den dem Sehgedächtnis dienenden Hirnteilen (deren Umgrenzung im ganzen noch recht unsicher ist),[1]) während diese selbst noch functionsfähig sind; das Klangbild „Hund“ z. B. löst auch noch die Gesichtsvorstellung des Hundes aus, ein etwa gleichzeitig gesehener Hund kann aber, wenn die Seelenblindheit vollständig und allgemein ist, doch nicht mit dem vorhandenen optischen Erinnerungsbild identifiziert werden.

Die Seelenblindheit kann auch unvollständig sein (erschwerte Wiedererkennung), oder partiell (Wiedererkennung für gewisse Dinge möglich, für andere nicht). Eine auf eine bestimmte Gruppe von Sehdingen beschränkte Seelenblindheit ist die Wortblindheit (Alexie). Bei dieser kann, ganz entsprechend den Verhältnissen bei allgemeiner Seelenblindheit, das Buchstabengedächtnis verloren gegangen oder (viel seltener) erhalten sein, wie Déjerine[2]) gezeigt hat. Im ersten Fall ist stets auch Agraphie vorhanden, als notwendige Folge des Ausfalls der Buchstabenvorstellung; im zweiten Fall ist Spontanschreiben und Dictatschreiben noch möglich,

---

[1]) Trotz der interessanten Hypothesen von Lissauer und H. Sachs über das Zustandekommen der Erinnerungsbilder (s. Sachs, Vorträge über Bau und Thätigkeit des Grosshirns, Breslau 1893.) scheint mir die Annahme besonderer, dem Gedächtnis und anderen psychischen Functionen dienenden Hirnteile im Sinne Flechsig's unentbehrlich, und zwar auf Grund klinischer Thatsachen, was ich bald (wenigstens für das Sehgedächtnis) an anderem Orte näher zu begründen gedenke. Selbst Wernicke, der Flechsig's Anschauungen scharf widerspricht (Monatsschr. f. Psychiatr. und Neurol. I, 1), führt in seinem „Grundriss der Psychiatrie“ die S. 25 trotz eigener triftiger Bedenken hinausgeworfenen Erinnerungszellen durch eine Hinterthüre S. 35 etwas maskiert wieder herein; ob eine der Erinnerungsthätigkeit dienende besondere Zellschicht in unmittelbarer Nachbarschaft der Wahrnehmungszellen oder weiter davon entfernt liegt, macht für die Frage besonderer Gedächtnisorgane keinen grundsätzlichen Unterschied.

[2]) Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique des différentes variétés de cécité verbale. Mem. de la Soc. de Biol. 1892. 27. févr.

nicht aber wirkliches Abschreiben, sondern nur „Nachzeichnen“ der Buchstaben; auf dem Wege des Nachzeichnens können in manchen Fällen die Buchstaben nachträglich erkannt werden. Dass im linken Gyrus angularis ein besonderes Organ für das optische Buchstabengedächtnis vorhanden ist, scheint vor allem durch die Untersuchungen von Déjerine und Vialet[1]) so gut wie sicher.

Seelenblindheit (auch die partielle Seelenblindheit in Form der Wortblindheit) ist meist mit Hemianopsie verbunden, zuweilen auch mit doppelter Hemianopsie, selten fehlt eine Sehstörung. In einem Fall wurde Wortblindheit ohne Agraphie mit rechtsseitiger Farbenhemianopsie verbunden gefunden[2]). Auch bei Erblindung kann wenigstens festgestellt werden, ob Gesichtsvorstellungen noch möglich sind, das optische Gedächtnis also erhalten ist oder nicht.

Optische Aphasie liegt vor, wenn Gegenstände, ohne dass eine eigentliche Sprachstörung vorliegt (es kann alles gut nachgesprochen werden), nicht benannt werden können, obwohl sie erkannt werden; das Erkennen der Gegenstände kann hier nur indirect bewiesen werden durch Bezeichnung der Anwendung des Gegenstandes oder durch Gesten[3]).

Die localdiagnostische Bedeutung der Störungen des Sehgedächtnisses und seiner Associationen[4]) wird bei den Geschwülsten des Centralnervensystems besprochen.

Pachymeningitis interna haemorrhagica.
(Haematom der Dura mater).

Bei den anfallsweise auftretenden Erscheinungen sind anfangs die Pupillen verengt, oft besteht auch conjugierte

---

1) Vialet, Les centres cérébraux de la vision. Paris, Alcan, 1893.

2) Ziehl, Ueber einen Fall von Alexie mit Farbenhemiopie. Naturforschervers. in Lübeck, 1895.

3) Die Begriffe der Seelenblindheit und optischen Aphasie werden selbst in Lehrbüchern zuweilen nicht richtig auseinander gehalten; so sagt z. B. Knies (Die Beziehungen des Sehorgans und seiner Erkrankungen etc. S. 101), dass bei optischer Aphasie das Verständnis für die gezeigten Gegenstände und Schriftbilder fehle.

4) Eine treffliche Anleitung zur Prüfung auf verschiedenartige Störungen des Sehgedächtnisses und seiner Verbindungen giebt die Schrift von Rieger, Beschreibung der Intelligenzstörungen in Folge einer Hirnverletzung nebst einem Entwurf zu einer allgemein anwendbaren Methode der Intelligenzprüfung. Würzburg 1889.

Ablenkung des Kopfes und der Augen, zuweilen auch Nystagmus. Auch Neuritis optica und Stauungspapille wurde gefunden, zuweilen einseitig auf der Seite der Erkrankung. Bei den corticalen Herderscheinungen ist auch auf Wortblindheit zu achten; selbst Hemianopsie kann auftreten, wenn der Druck eines über der Convexität des Hinterhauptlappens oder der angrenzenden Partien gelegenen Hämatoms stark genug ist, um auch die Sehstrahlung zu schädigen. Basale Lähmungen fehlen in der Regel.

Die Unterscheidung von Meningealblutung, Hirngeschwulst, Hirnsyphilis, progressiver Paralyse wird bei diesen Krankheiten besprochen.

Meningealblutung.

Die freie Meningealblutung macht dieselben Erscheinungen, wie die Pachymeningitis haemorrhagica, nur dass es bei einmaligem Auftreten der Erscheinungen bleibt. In der ersten Zeit ist die Unterscheidung zwischen beiden nur auf Grund der ursächlichen Umstände möglich.

Die acute Entzündung der weichen Hirnhäute.

Meningitis suppurativa, tuberculosa und cerebrospinalis epidemica.

Zuerst sollen die Augenerscheinungen besprochen werden, die allen Formen von acuter Meningitis zukommen.

Mit den sonstigen acuten Allgemeinerscheinungen der Meningitis verbindet sich gewöhnlich Empfindlichkeit gegen Licht, Pupillenenge (spastische Miosis), zuweilen Convergenzkrampf, langsame, uncoordinierte Augenbewegungen oder auch Nystagmus; auch conjugierte Ablenkung der Augen kommt zuweilen vor. Diesen Reizerscheinungen pflegen bald Lähmungen der Augenmuskelnerven und anderer Hirnnerven zu folgen, besonders wird der Oculomotorius betroffen, wobei die vorher enge Pupille gewöhnlich weit wird; der Uebergang der Miosis in Mydriasis geschieht oft sehr rasch und ist für Meningitis geradezu charakteristisch.

Anästhesie des Trigeminus kann selbst zu neuroparalytischer Keratitis führen[1]).

Sehr früh entwickelt sich oft auch eine Neuritis optica oder eine Neuroretinitis, zuweilen mit weissen Fleckchen in der Maculagegend, wie bei der albuminurischen Retinitis. Pflüger[2]) berichtete über einen Fall von Thrombose sämtlicher Netzhautgefässe mit über Nacht eingetretener doppelseitiger Erblindung am 12. Tag nach einer acuten Meningitis. Die Arterien waren im Bereich der gelbweissen Papille als weisse Stränge zu erkennen; Hintergrund orangefarbig, mit massenhaften Blutungen, Venen erweitert.

Sehstörungen folgen gewöhnlich erst später, oft während der Reconvalescenz. Sie äussern sich in Abnahme der Sehschärfe und des Farbensinnes mit concentrischer oder unregelmässiger Einengung der Gesichtsfeldgrenzen für Weiss und für Farben, seltener mit centralem Skotom. Eine brauchbare Sehprüfung ist in der Regel erst nach Ablauf des Höhestadiums der Erkrankung möglich. Die Sehstörungen können sich wieder vollständig zurückbilden, aber auch zu dauernder Sehschwäche oder Erblindung führen. Dementsprechend kann auch die Neuritis optica heilen oder in mehr oder weniger ausgesprochene Atrophie übergehen. Der neuritische Ursprung der Sehnervenatrophie ist meist noch ophthalmoskopisch zu erkennen: Das normaler Weise glasig durchscheinende Papillengewebe ist opak weiss und verschleiert den Ursprung der Netzhautgefässe, ferner sind die Papillengrenzen zart und mitunter von einer hell verfärbten nicht regelmässig ringförmigen Zone umgeben, die einem Schwund des Pigmentepithels in der Umgebung der Papille entspricht; die Netzhautgefässe sind auch noch ausserhalb der Papille oft von weissen Streifen begleitet.

Zuweilen tritt während oder nach der Meningitis eine eitrige Chorioiditis auf, die gewöhnlich zu einer Atrophie des Bulbus, seltener zu Panophthalmie mit Perforation und Ausgang in Phthisis bulbi führt. Auch Orbitalabscess mit Oedem der Bindehaut und Vortreibung des Augapfels wurde beobachtet.

---

[1]) Spierer, Keratomalacie des linken und Neuroretinitis des rechten Auges während einer Meningitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1891, S. 222. (Es handelte sich hier offenbar um neuroparalytische Keratitis, wie auch Knies annimmt; die beiden Begriffe werden oft nicht streng unterschieden).

[2]) Bericht der ophthalmolog. Gesellschaft zu Heidelberg. 1892, S. 201.

Für die Diagnose der Meningitis überhaupt sind alle angeführten Augensymptome, besonders die Neuritis optica als Begleiterscheinung einer acuten mit Nackenstarre verbundenen schweren Hirnerkrankung wichtig; sie können schon deutlich ausgesprochen sein, wenn die andern Symptome noch keine bestimmte Diagnose zulassen.

Wenn für die Unterscheidung der verschiedenen Formen der Meningitis auch die ursächlichen Umstände, der Verlauf und (namentlich für die tuberkulöse Meningitis) die Allgemeinuntersuchung am meisten ausschlaggebend sind, so giebt doch die Augenuntersuchung oft wichtige Fingerzeige. Beim Fehlen aller basalen Lähmungen ist eine tuberkulöse Meningitis unwahrscheinlich, da bei dieser die basalen Erscheinungen meist besonders hervortreten. Conjugierte (nicht paralytische) Ablenkung der Augen weist auf Ergriffensein der Convexität hin. Die eitrige Aderhautentzündung kommt besonders bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis vor; bei dieser tritt oft im Anfang Bindehautkatarrh auf, ebenso Oedem der Augapfelbindehaut (ohne dass schon eine eitrige Aderhautentzündung oder Orbitalabscess vorliegt); ausgedehnte tiefe Hornhautinfiltrate, die wieder völlig resorbiert werden, sind auch nur bei der epidemischen Meningitis beobachtet.[1])

Gleichzeitige Tuberkulose der Iris oder der Aderhaut würde auf tuberkulöse Meningitis weisen.

Für die **Differentialdiagnose** sind die Augenerscheinungen oft massgebend.

Gewisse Krankheiten können nicht blos eine Meningitis vortäuschen, sondern auch selbst zu Meningitis führen, so der Abdominaltyphus, die croupöse Pneumonie, die Septicopyämie, und die acute Miliartuberculose. In Fällen, wo die eine oder andere dieser Krankheiten in Betracht kommt, würde der Befund einer Augenmuskellähmung oder Ptosis, einer Neuritis optica für das Vorhandensein von Meningitis sprechen, die andere Krankheit aber noch nicht ausschliessen. So lange objective Meningitissymptome fehlen, darf jedenfalls in solchen Fällen eine Meningitis nicht diagnosticiert werden. Besonders bei Kindern ist die

---

[1]) Förster, Beziehungen d. Allgemeinleiden u. Organerkrankungen etc. S. 105.

Unterscheidung zwischen Typhus und Meningitis oft unmöglich, so lange keine Roseolen vorhanden sind und der Fieberverlauf noch keinen Aufschluss giebt.

Die Verknüpfung objectiver meningitischer Symptome mit nicht charakteristischem typhösen Zustand würde vor allem auf acute Miliartuberculose hinweisen. (Für die Entscheidung, ob lediglich eine tuberkulöse Meningitis oder eine acute Miliartuberculose vorliegt, geben die Augenstörungen keine Anhaltspunkte). Andererseits würde der Befund kleiner rundlicher Netzhautblutungen für das Vorhandensein einer Septicopyämie (sei es mit oder ohne Meningitis) sprechen.

Bei der Inanition heruntergekommener kleiner Kinder (Hydrocephaloid nach Marshall Hall) kann unter Umständen die Augenuntersuchung die Diagnose erleichtern. Eine etwaige Keratomalacie würde für Inanition sprechen (wenn Septicämie auszuschliessen ist), neuroparalytische Keratitis dagegen [mit der Keratomalacie nicht zu verwechseln[1])] für basale Meningitis.

Die Unterscheidung von Meningitis und Delirium tremens kann zuweilen in den ersten Tagen Schwierigkeiten machen, Neuritis optica würde hier für Meningitis entscheiden, partielle Opticusatrophie dagegen für Delirium tremens. (Partielle Opticusatrophie kann zwar auch durch Meningitis hervorgerufen werden, tritt dann aber erst auf, wenn diese abgelaufen ist).

Bei Urämie in Fällen von chronischer Nephritis ist die hier meist vorhandene ausgesprochene albuminurische Retinitis vor allem wichtig, da vorübergehende Albuminurie auch bei Meningitis auftreten kann, und andererseits Augenmuskellähmungen bei chronischer Nephritis vorkommen können. Bei Urämie infolge von acuter Nephritis dagegen würde weder ein negativer Spiegelbefund noch eine vorhandene Neuritis optica entscheidend sein, nur typische albuminurische Retinitis würde für Nephritis sprechen, im Uebrigen gibt hier der mikroskopische Harnbefund leicht Aufschluss.

Bei acuten Mittelohreiterungen darf, wenigstens bei Kindern, aus etwaigem Vorhandensein einer Neuritis optica noch nicht bestimmt auf Complication mit Meningitis ge-

---

[1]) s. Fuchs, Lehrbuch d. Augenheilkunde.

schlossen werden, so lang keine sonstige bestimmte Anzeichen für eine solche vorliegen.

Auch an extraduralen Abscess in der hinteren Schädelgrube ist bei vorhandener Mittelohreiterung und Neuritis optica zu denken, so lang basale Erscheinungen, vor allem Augenmuskellähmungen fehlen.

Die hysterische Pseudomeningitis kann zuweilen ganz unter dem Bilde einer Meningitis auftreten, selbst mit Nackenstarre, Einwärtsschielen, Temperatursteigerung. Die schweren Erscheinungen sind aber nicht anhaltend, sie treten gewöhnlich in Anfällen auf mit auffallender Besserung in den Zwischenzeiten, während deren oft deutliche hysterische Symptome, auch von Seiten der Augen, zu finden sind. Für die Temperatursteigerung lässt sich dann meist auch eine besondere Ursache finden (Obstipation, Vaginitis)[1]).

Circulationsstörungen des Hirns.

Die Begriffe der Hyperämie und Anämie des Hirns haben durch die interessanten Untersuchungen Geigel's[2]) eine wesentliche Veränderung erlitten, über die noch keine allgemeine Uebereinstimmung der Anschauungen erzielt ist. Man wird auf Grund jener Untersuchungen immerhin mit Bestimmtheit sagen können, dass eine venöse Stauungshyperämie und ebenso eine durch Erschlaffung der Vasomotoren bedingte arterielle Hyperämie zu einer verlangsamten Capillarströmung („Adiämorrhyse“) führen und somit geradeso gut die Erscheinungen einer mangelhaften Blutversorgung des Hirns bewirken, wie eine lediglich durch starke Herabsetzung des arteriellen Druckes bedingte arterielle Anämie. Alle diese Zustände können daher zu den Allgemeinerscheinungen der „Hirnanämie“ im früheren Sinne führen, worunter als Augensymptome Schwarzwerden vor den Augen, selbst bis zur vorübergehenden Erblindung, und Pupillenerweiterung zu nennen sind. Ob die Pupillenerweiterung auf „Reizung des Dilatatorcentrums“ (centrum ciliospinale) oder auf (cerebral bedingte) Herabsetzung des Sphinctertonus zurückzuführen ist, lässt sich bis jetzt noch nicht sagen.

---

[1]) s. Gilles de la Tourette, Traité de l'hystérie, 1891, S. 268.

[2]) Geigel, R. Die Mechanik der Blutversorgung des Gehirns. Stuttgart 1890.

Ist bei den Erscheinungen einer Adiämorrhyse eine venöse Hyperämie der Netzhaut zu finden, so liegt wahrscheinlich eine durch venöse Stauung bedingte Adiämorrhyse vor. Im übrigen können wir nichts Bestimmtes über die Beziehungen zwischen Netzhaut- und Hirncirkulation sagen.

Die Erscheinungen eines Hirnödems dürften von denen einer anderweit bedingten hochgradigen Adiämorrhyse nicht zu unterscheiden sein[1]).

Für die diagnostisch ohnehin zweifelhafte active Hirnhyperämie mit gesteigerter Hirndurchflutung (Hyperdiämorrhyse) geben die Augen auch keine bestimmten Anhaltspunkte. Bei den Congestionen nach dem Kopf, die oft mit Augenflimmern verbunden sind, scheint es zweifelhaft, ob sie mit Steigerung oder mit Verminderung der Hirndurchflutung verbunden sind, wenn auch eine stärkere Blutfüllung des Gehirns sicher anzunehmen ist.

Dem Flimmerskotom (vgl. S. 99) liegt ohne Zweifel eine Circulationshemmung zu Grunde; diese dürfte, wie man bisher gewöhnlich annahm, durch spastische Verengerung der Arterien bedingt sein, die zwar nach Geigel's Darlegungen den Capillarstrom im allgemeinen steigert, aber doch wohl bei Ueberschreiten eines gewissen Grades durch die starke Verengerung des arteriellen Stromquerschnittes wenigstens vorübergehend den Capillarstrom hemmen kann.

Die Geschwülste des Centralnervensystems.

Bei den Hirn- und Rückenmarksgeschwülsten spielen Augenstörungen sowohl als Allgemeinsymptome wie als Herdsymptome eine wichtige Rolle. Wir wollen zunächst die hier vorkommenden Augenstörungen im ganzen besprechen, zugleich, um Wiederholungen zu vermeiden, ihre allgemeindiagnostische und localdiagnostische Bedeutung berücksichtigen und dann auf ihre Verwertung für die Differentialdiagnose eingehen.

Von den Allgemeinsymptomen ist weitaus das wichtigste die Stauungspapille und Neuritis optica, vor allem, wenn sie doppelseitig und nicht mit Retinitis verbunden ist. In

---

[1]) Leube, Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. 4. Auflage, 2. Bd., S. 244.

allen Fällen von andauerndem Kopfschmerz muss die Augenspiegeluntersuchung gemacht werden. Stauungspapille oder Neuritis optica kommt mindestens in zwei Dritteln bis vier Fünfteln der Fälle von Hirngeschwulst vor (Gowers, Knapp). Auch eine in Rückbildung begriffene Neuritis optica oder eine Atrophie des Sehnerven, besonders wenn sie sich als neuritische Atrophie erkennen lässt, ist sehr auf Hirngeschwulst verdächtig, sobald sie von sonstigen allgemeinen Hirndruckerscheinungen, sei es auch nur Kopfschmerz, begleitet ist.

Die Sehprüfung kann sowohl für die Allgemeindiagnose wie für den Sitz einer Geschwulst wichtige Aufschlüsse geben. Oft ist das Sehvermögen trotz ausgesprochener Stauungspapille lange Zeit wenig oder garnicht beeinträchtigt. Bei diesem Verhalten ist die Stauungspapille umso sicherer als allgemeines Hirndrucksymptom aufzufassen und eine primäre Sehnervenerkrankung auszuschliessen.

Deutliche Sehstörungen treten auf als Folge von entzündlichen Veränderungen oder als Folge von Druckwirkungen. Im ersten Fall handelt es sich um Störungen, wie sie einer doppelseitigen Leitungsstörung der Sehbahnen auf irgend einer Strecke ihres Verlaufs entsprechen können: Herabsetzung der Sehschärfe und des Farbensinns, concentrische oder unregelmässige Einengung der Gesichtsfeldgrenzen für Weiss und für Farben. Eine derartige Sehstörung kann in Verbindung mit Neuritis oder Atrophie der Papille durch sehr verschiedene intracranielle Erkrankungen hervorgerufen werden, und macht daher die diagnostische Bedeutung der ophthalmoskopischen Veränderung unbestimmter.

Durch Druckwirkung kann eine Sehstörung in zweierlei Weise entstehen: entweder durch Druck der Geschwulst selbst auf irgend einen Teil der Sehbahnen, oder indirekt durch Hydrocephalus, der den Boden des dritten Ventrikels vortreibt und so das Chiasma comprimiert. Bei Druckwirkung durch die Geschwulst selbst kann die Sehstörung, namentlich bei längerer Beobachtung, oft wichtige Anhaltspunkte für die Lokaldiagnose geben, vorausgesetzt, dass die Gesamtheit der Erscheinungen überhaupt eine Hirngeschwulst am wahrscheinlichsten macht. Tritt zu Erblindung oder hochgradiger Sehschwäche und Gesichtsfeldeinschränkung eines Auges ein ausschliesslich oder doch vorwiegend temporaler Gesichts-

feld defect des anderen Auges, so handelt es sich entweder um eine basale Geschwulst, die von dem einen Sehnerven auf das Chiasma übergreift, oder um einen Tumor im Stirnlappen; die letzte Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn der Sehstörung schon Anosmie vorausging.

Wenn bei einer homonymen Hemianopsie der nasale Gesichtsfelddefect des einen Auges auch auf die temporale Gesichtsfeldhälfte übergreift, so muss der Tractus opticus auf der Seite dieses Auges ergriffen und die Affection von da auf das Chiasma fortgeschritten sein. Wenn homonyme Hemianopsie mit hemianopischer Pupillenstarre verbunden ist, liegt die Störung zwischen Chiasma und Vierhügeln. Compression der Tractusfasern — oder der Wurzeln der Sehstrahlung und der von dieser sich trennenden Pupillarfasern — durch einen Tumor im Schläfenlappen, Hirnschenkel, Thalamus, in der Gegend des Wernicke-schen Dreiecks, im äusseren Kniehöcker, in den Vierhügeln.) Bei Vierhügelgeschwulst tritt allerdings häufiger doppelseitige Amblyopie und Amaurose auf, meist wohl durch Hydrocephalus bedingt.

Bitemporale Gesichtsfelddefecte weisen auf Compression des Chiasma durch eine Geschwulst (besonders Hypophysentumor) oder durch den Boden des dritten Ventrikels infolge von Hydrocephalus; die temporalen Gesichtsfelddefecte greifen auf beiden Augen, meist aber nicht gleichzeitig, allmählig auch auf die nasalen Gesichtsfeldhälften über, sodass zunächst Amaurose des einen Auges bei temporaler Hemianopsie des andern Auges und schliesslich doppelseitige Erblindung eintritt. Geht den bitemporalen Gesichtsfelddefecten längere Zeit Stauungspapille voraus, so ist Compression des Chiasma durch Hydrocephalus anzunehmen; bei fehlendem ophthalmoskopischen Befund, auch bei einfacher (nicht neuritischer) Opticusatrophie ist ebenfalls Druckwirkung durch Hydrocephalus möglich, ausserdem aber an Geschwulst der Hypophyse oder des Chiasma selbst zu denken. Stauungspapille ist bei Hypophysengeschwulst sehr selten und geht hier der Sehstörung nicht voraus.

Bei homonymer Halbseitenblindheit ohne hemianopische Pupillenstarre ist der ganze Hinterhauptslappen, das untere Scheitelläppchen und der Schläfenlappen zu berücksichtigen, eine nähere Bestimmung ist nur durch Com-

bination mit sonstigen Herdsymptomen möglich. Tumoren in der Tractusumgebung sind indess auch nicht sicher auszuschliessen, da selbst bei Tractushemianopsie die hemianopische Pupillenstarre fehlen kann. Wenn Gesichtshallucinationen in der ausgefallenen Gesichtsfeldhälfte die Hemianopsie begleiten, ist eine Geschwulst im Hinterhauptslappen anzunehmen, die höchst wahrscheinlich den Cuncus freilässt. Einseitige, d. h. hemiopische, Hallucinationen können auch der Hemianopsie vorausgehen.

Herdsymptome von Seiten des rechten Scheitellappens und Schläfenlappens sind, wenn es sich nicht um Linkshänder handelt, bis jetzt nicht diagnosticirbar; die Beteiligung dieser Gehirnpartien wird erst wahrscheinlich, wenn nach längerem Bestehen von Allgemeinsymptomen Erscheinungen auftreten, die auf eine Läsion der inneren Kapsel hinweisen (Hemianopsie mit Hemianästhesie und Hemiparese). Eine reine linksseitige Hemianopsie ist daher ein ziemlich unbestimmtes Herdsymptom.

Bei linksseitigem Sitz der Geschwulst, also rechtsseitiger Hemianopsie, ist darauf zu achten, ob etwa auch Wortblindheit (Alexie) und optische Aphasie vorliegt. Bei der Wortblindheit ist nach Déjerine zu unterscheiden zwischen reiner Wortblindheit, wobei die Erinnerungsbilder für Buchstaben erhalten sind, und Wortblindheit mit Verlust der optischen Erinnerungsbilder für Buchstaben, der zugleich Agraphie bedingt (vgl. Vorbemerkungen S. 10). Bei Hemianopsie mit reiner Wortblindheit muss die Verbindung beider Sehsphären mit dem linken Gyrus angularis unterbrochen sein, was durch eine Geschwulst im vorderen Teil des Hinterhauptlappens bewirkt werden könnte, die auch die von der rechten Sehsphäre kommenden Balkenfasern unterbricht[1]). Wortblindheit mit Verlust der Erinnerungsbilder für Buchstaben (und somit

[1]) Reine Wortblindheit mit rechtsseitiger Hemianopsie kann auch durch getrennte Herde bewirkt werden, wie der Fall von Déjerine und Vialet zeigt, wo Erweichungsherde im linken Cuneus, Gyrus lingualis und fusiformis, sowie mit Balkenwulst gefunden wurden; während die ersten Herde die linke Sehsphäre und einen Teil ihrer Associationsbahnen und Sehstrahlung schädigten, wurde die Verbindung des linken Gyrus angularis mit der rechten Sehsphäre ohne Zweifel durch den Balkenherd unterbrochen, was von Vialet bei der Beurteilung der Wortblindheit nicht berücksichtigt wurde (s. Vialet. Les centres cérébraux de la vision. Paris 1893, S. 256 ff.).

auch Agraphie) weist darauf hin, dass der Gyrus angularis selbst geschädigt ist; fehlt dabei die Hemianopsie, so muss die Störung durch einen auf den Gyrus angularis drückenden Tumor bedingt sein, der nicht tief in das Mark eindringt.

Gesellt sich noch optische Aphasie hinzu, so greift die Läsion noch in den hinteren Teil des Schläfenlappens über, das acustische Sprachcentrum ist von seinen Verbindungen mit den Sehsphären (einschliesslich der dem Sehgedächtnis dienenden Centren) abgeschnitten.

Optische Aphasie selbst mit rechtsseitiger Hemianopsie ist nicht notwendig mit Wortblindheit verbunden, wie ein von Oppenheim beschriebener Fall von tiefem Abscess in der Höhe der dritten Schläfenwindung beweist[1]).

Je nach der Reihenfolge, in der die Herdsymptome auftreten, ist mehr oder weniger bestimmt auf den Ausgangspunkt der Geschwulst zu schliessen. Einseitige Hallucinationen weisen, wenn sie der Hemianopsie und anderen Störungen vorausgehen, auf den Beginn im Hinterhauptslappen hin, ebenso eine Hemianopsie, die längere Zeit allein vorhanden ist.

Sind Zeichen von allgemeiner Seelenblindheit vorhanden, so sind stets beide Hinterhauptslappen betroffen; doch kann vorübergehende Seelenblindheit auch bei einseitigen Geschwülsten im linken Hinterhauptslappen vorkommen. Seelenblindheit kann auch durch starke Herabsetzung der Sehschärfe und des Farbensinns vorgetäuscht werden[2]), namentlich wenn zugleich die Intelligenz beeinträchtigt ist; auch optische Aphasie könnte zu einem Irrtum Veranlassung geben, wenn man sich nicht überzeugt, ob die Objecte nicht blos nicht benannt, sondern wirklich nicht erkannt werden können, (s. Vorbemerkungen S. 11).

Augenmuskelstörungen kommen in allen Formen vor, Lähmungen einzelner oder mehrerer Muskeln, spastische oder paralytische conjugierte Ablenkung, Nystagmus und nystagmusartige Zuckungen. Sie können zuweilen wichtige Fingerzeige für die Allgemeindiagnose einer Hirngeschwulst geben, wenn die Art ihrer Gruppirung und Ausdehnung sowie ihre Combination mit Störungen anderer Hirn-

---

[1]) Oppenheim, Encephalitis und Hirnabscess S. 253.

[2]) Siemerling, Ein Fall von sogenannter Seelenblindheit nebst anderweitigen cerebralen Symptomen. Arch. f. Psych. XXI, S. 284.

nerven auf ein stetig fortschreitendes Leiden hinweist; sie können dann oft zugleich bestimmte localdiagnostische Anhaltspunkte geben. Die versehiedenen Combinationen anzuführen können wir unterlassen, die Hauptsache ist hier genaue Untersuchung. Nur auf einige wichtige Punkte möge hingewiesen werden: vor allem sind Combinationen mit Chiasmasymptomen, Hemianopsie, Anosmie, Trigeminus-, Faeialis- und Extremitätenlähmung, Störungen der mimisehen und Ausdrucksbewegungen zu berücksichtigen.

Doppelseitige Lähmung gleichnamiger Augenmuskeln, die aber meist auf beiden Seiten nicht gleich stark ist, kommt verhältnismässig oft bei Vierhügelgesehwulst vor, die Wahrscheinlichkeit für eine solche wird gesteigert, wenn die Augenmuskellähmung mit Incoordination beim Stehen und Gehen und mit Sehwerhörigkeit eombiniert ist. Sehstörung ist dabei meist auch vorhanden, es kann homonyme Hemianopsie vorliegen (Wirkung auf einen der äusseren Kniehöeker), oder doppelseitige Amblyopie ohne deutlich hemianopisehe Störung (vermutlich wegen Wirkung auf beide äusseren Kniehöeker) oder die Erseheinungen einer Chiasmaerkrankung (Hydroeephaluswirkung), sodass zunächst aueh an eine anderweite Erkrankung der Chiasmagegend gedacht werden könnte, wenn blos die Sehstörungen und Augenmuskellähmungen berüeksichtigt würden. Dieselben Erseheinungen wie Vierhügeltumoren machen aueh Gesehwülste der Zirbeldrüse.

Allgemein bekannt ist die bei Hirnsehenkelgesehwulst auftretende Oeulomotoriuslähmung mit gekreuzter Körperlähmung, wobei der Oeulomotorius auf der Seite des Geschwulstsitzes gelähmt ist. Meist ist die Oeulomotoriuslähmung partiell, Ptosis ist aber hier fast stets vorhanden. Oft greift die Lähmung im weiteren Verlauf aueh auf den anderen Oeulomotorius über. Bei Sitz der Geschwulst zwischen den Hirnschenkeln sind beide Oculomotorii, meist in versehiedenem Grade, betroffen, eine dazu tretende Hemiplegie entwiekelt sieh zuerst auf der Seite des weniger betroffenen Oculomotorius.

Einseitige Oeulomotoriuslähmung mit gekreuzter Hemiataxie kann bei Sitz einer Geschwulst im Haubengebiet des Hirnschenkels auftreten.

Für die oft sehwierige Unterscheidung, ob eine Geschwulst im Stirnlappen (namentlich rechts) oder im Kleinhirn sitzt,

kann das Auftreten einer Abducenslähmung (ohne gleichzeitige Oculomotoriuslähmung) oder dauernde conjugierte Ablenkung der Augen (Blicklähmung) für Kleinhirngeschwulst entscheiden. Die Blicklähmung entspricht der Seite der Geschwulst und ist durch einseitigen Druck auf die Brücke bedingt, indem hier wahrscheinlich der Abducenskern und die von der Hirnrinde zum Kern des gekreuzten Internus ziehenden und der associierten Innervation dienenden Fasern (oder ein hypothetisches Centrum für die seitliche Blickwendung) betroffen werden.

Associierte Blicklähmung ohne Kleinhirnsymptome ist natürlich ein direktes Brückensymptom, dasselbe gilt für einseitige Abducenslähmung oder associierte Blicklähmung mit gekreuzter Körperlähmung. Der Rectus internus des gekreuzten Auges kann dabei für die Convergenz noch normal fungieren. Bei Tumoren im distalen Teil der Brücke kann Abducens- und Facialislähmung oder die letzte allein sich mit gekreuzter Körperlähmung combinieren.

Bei Geschwülsten im und am verlängerten Mark entsprechen die Augenstörungen denen der Bulbärparalyse (s. S. 56 ff.); bei Tumoren im oder am Halsmark, und oberen Brustmark, wird durch Lähmung der Ursprungsfasern des Halssympathicus (oder des Centrum ciliospinale) paralytische Miosis bedingt; die anderweiten Symptome dieser Abschnitte unterscheiden sich genügend von einander. Geschwülste im verlängerten Mark, seltener solche im Halsmark, können auch noch zu Stauungspapille führen.

Die Bedeutung der Augenstörungen für die Differentialdiagnose.

Es ist zweckmässig, die für die Differentialdiagnose in Frage kommenden Krankheiten in zwei Gruppen zu teilen, von denen die eine Gruppe die ophthalmoskopischen Veränderungen mit den Hirngeschwülsten gemein hat, während bei der anderen Gruppe diese Veränderungen stets fehlen. Bei auf Hirngeschwulst verdächtigen Veränderungen an der Papille kommt also nur die erste Gruppe differentialdiagnostisch in Betracht, während bei Abwesenheit jener Veränderungen beide Gruppen zu berücksichtigen sind.

1. Krankheiten, die zu denselben Papillenveränderungen führen können wie Hirngeschwülste.

Das Bild des Hirnabscesses kann dem der Hirngeschwulst oft längere Zeit vollständig gleichen. Typische doppelseitige Stauungspapille spricht im ganzen mehr für Geschwulst; wenn die Sehnervenveränderung auf beiden Augen wesentlich verschiedene Grade zeigt oder gar ganz einseitig ist, ebenso wenn zugleich deutliche Retinitis vorliegt, ist Abscess wahrscheinlicher. Wenn ein Hirnabscess bereits zu Neuritis optica geführt hat, schreiten die Erscheinungen in der Regel rasch fort. Erkrankungen der Augenmuskelnerven und der endocraniellen Sehnervenbahnen (Nachweis einer Chiasma- oder Tractuserkrankung durch die Gesichtsfelduntersuchung und Pupillenprüfung) können bei genauer Beobachtung des Verlaufs unter Berücksichtigung der übrigen Hirnnerven oder sonstiger Herdsymptome oft Aufschluss geben, ob es sich um ein langsam und stetig fortschreitendes Leiden im Sinn einer Hirngeschwulst handelt, im Unterschied von dem mehr schubweisen und rascheren Fortschreiten der Herdsymptome beim Abscess.

Die Pachymeningitis interna hämorrhagica kann auch ähnliche Erscheinungen machen wie eine Hirngeschwulst, doch ist die Stauungspapille hier seltener und zuweilen nur einseitig. Etwaige Augenmuskellähmungen würden, ebenso wie die Lähmung sonstiger basaler Hirnnerven — abgesehen vom Opticus — eine Pachymeningitis ziemlich sicher ausschliessen.

Die seltene nicht syphilitische chronische basale Meningitis[1]) kann, wenn sie nicht im Anschlus an eine acute Meningitis aufgetreten ist, im Allgemeinen nicht von einer Hirngeschwulst unterschieden werden, zumal da sie durch Verlegung der Abflusswege der Ventrikel auch zu Hydrocephalus internus führen kann; sie kann auch dieselben Augenstörungen verursachen wie eine Hirngeschwulst. Nur wenn vollständiger Stillstand des Leidens eintritt, könnte mit einiger Wahrscheinlichkeit eine solche chronische Meningitis diagnosticiert werden.

Die Unterscheidung von gummöser Meningitis wird bei der Hirnsyphilis besprochen.

Von primärem erworbenem Hydrocephalus lässt sich eine Hirngeschwulst erst dann unterscheiden, wenn deut-

---

[1]) s. Oppenheim, Lehrbuch d. Nervenkrankheiten, S. 489.

liche und progressive Herdsymptome auftreten, hierbei ist auch auf Erscheinungen von Seiten der Sehsphäre und des Sehgedächtnisses zu achten (s. S. 20 f.). Wegen der weit grösseren Häufigkeit der Hirngeschwülste wird man im Zweifelsfall mehr an Hirngeschwulst denken, aber Hydrocephalus nicht ausschliessen dürfen.

Bei den verschiedenen Formen von multipler Neuritis kann ebenfalls Neuritis optica auftreten; vor allem zeigt die durch Bleivergiftung bedingte Form zuweilen Aehnlichkeit mit dem Bild einer Hirngeschwulst. Ist die Neuritis optica nur wenig ausgesprochen und dabei ein centrales Scotom vorhanden, so spricht dies entschieden gegen Hirngeschwulst; dasselbe gilt vom centralen Scotom mit partieller Opticusatrophie oder ohne Papillenveränderung.

Nephritis mit Erscheinungen der Urämie kann ebenfalls ein ganz ähnliches Krankheitsbild bewirken wie eine Hirngeschwulst; die Diagnose der Hirngeschwulst soll daher, wie Oppenheim mit Recht betont, nie gestellt werden, bevor Nephritis ausgeschlossen ist. Der Augenarzt ist von jeher gewöhnt, bei doppelseitiger Neuritis optica auch an Nephritis zu denken. Selbst bei weniger ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen, wie sie in den Anfangsstadien einer Hirngeschwulst auftreten, ist die Möglichkeit einer Nierenerkrankung, vor allem einer Schrumpfniere, zu berücksichtigen. Eine albuminurische Retinitis verrät sich zuweilen nur durch ganz kleine und spärliche weisse Stippchen in der Macula-Gegend. Dass eine Nierenerkrankung zuerst vom Augenarzt entdeckt wird, kommt auch heutzutage noch vor, namentlich bei indolenten oder der Naturheilkunde anhängenden Personen.

Bei Chlorose und Anämie, namentlich bei schwereren Graden, ist Neuritis optica nicht ganz selten, wie Hirschberg [1]), Gowers [2]) und neuerdings besonders Romberg und Hess [3]) gefunden haben. Dabei können zugleich sonstige Allgemeinerscheinungen vorhanden sein, die an Hirngeschwulst denken lassen. Auch bei der anämischen Neuritis kann die Sehstörung

---

[1]) Hirschberg, Veränderungen des Augengrundes bei allgemeiner Anämie. Sitzungsber. d. ophthalmolog. Ges. zu Heidelberg. 1877. (Supplement z. d. klin. Monatsbl. f. Augenheilk.)

[2]) Gowers, Medical ophthalmoskopie. 1882.

[3]) Romberg, Bemerkungen über Chlorose und ihre Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. 1897, No. 25.

sehr gering sein oder fehlen. Hier kann natürlich nur die anderweite Untersuchung, vor allem die des Blutes, bestimmten Aufschluss geben. Anämie schliesst freilich Hirntumor nicht aus.

Unter Umständen können die Erscheinungen bei Hirngeschwulst eine multiple Sklerose vermuten lassen, namentlich bei Tumoren des Kleinhirns, der Vierhügel und des Thalamus opticus. Wenn auch bei multipler Sklerose eine Neuritis optica vorkommt, so ist sie doch selten und die Schwellung meist nicht hochgradig, auch dauert sie in der Regel nur kurz. Wichtig ist vor allem die Sehprüfung. Vorhandensein eines centralen Skotoms, mit oder ohne gleichzeitige periphere Gesichtsfeldeinschränkung, spricht entschieden für Sklerose, Sehstörung im ganzen Bereich des Gesichtsfelds (quantitativer Farbensinn beim indirecten Sehen nicht besser als beim directen), oder temporale Gesichtsfelddefecte sprechen mehr für Tumor. Die Functionsprüfung ist hier um so wichtiger, als atrophische Verfärbung der temporalen Papillenhälfte auch bei Hirngeschwulst vorkommen kann, und andererseits bei Sklerose Atrophie der ganzen Papille nicht ganz selten ist; bei der durch Hirngeschwulst bedingten (partiellen oder totalen) Atrophie, liegt stets sehr hochgradige Sehstörung oder selbst Erblindung vor.

Beginnende Dementia paralytica kann zuweilen in Frage kommen, so lange positive Tumorsymptome einerseits, für Paralyse charakteristische psychische Störungen oder Sprachstörung andererseits fehlen; auch mässige neuritische Papillenveränderungen kommen bei beiden Krankheiten im Frühstadium vor. Etwaige reflectorische Pupillenstarre würde in solchen Fällen für progressive Paralyse sprechen, ebenso dauernde reine Ophthalmoplegia interior, ferner Sehnervenatrophie, die bei Hirngeschwulst gewöhnlich erst auftritt, wenn sonstige Tumorsymptome schon vorhanden sind.

Bei einer mit Neuritis optica verbundenen Myelitis könnte auch zunächst an Hirngeschwulst gedacht werden; das Ausbleiben anderer Hirnsymptome im weiteren Verlauf wird Hirngeschwulst ausschliessen lassen, während Symptome, die auf eine mehr diffuse oder (bei disseminierter Myelitis) auf eine discontinuierliche Erkrankung des Rückenmarks hinweisen, auch eine Rückenmarksgeschwulst gewöhnlich bald unwahrscheinlich machen.

Ueber die Unterscheidung der Geschwülste im und am verlängerten Mark von der echten und der asthenischen Bulbärparalyse s. S. 56.

2. Krankheiten mit negativem Augenspiegelbefund.

Ob eine Epilepsie durch Hirngeschwulst bedingt ist, lässt sich oft erst nach längerer Beobachtung entscheiden; besonders die Rindenepilepsie kann jahrelang das einzige Zeichen einer endocraniellen Geschwulst bilden. Jeder Nachweis einer organischen Gehirnerkrankung ist daher von grossem diagnostischen Wert, eine Augenuntersuchung kann auch hier unter Umständen den Ausschlag geben.

Ueber die Unterscheidung zwischen Hirngeschwulst und thrombotischer oder embolischer Erweichung s. S. 35.

Chronische Hirnerweichung kommt zwar schon wegen ihrer Seltenheit wenig in Betracht, sie wird aber um so wahrscheinlicher, je länger schwere Allgemeinerscheinungen und Sehnervenerkrankungen (sowohl ophthalmoskopisch sichtbare, als durch Funktionsprüfung feststellbare) auf sich warten lassen; dies gilt zugleich auch für die Unterscheidung der chronischen Hirnerweichung vom Hirnabscess.

Bei Hysterie können zuweilen die subjectiven Allgemeinsymptome einer Hirngeschwulst auftreten, andererseits kann auch die Unbestimmtheit der Symptome bei einer beginnenden Hirngeschwulst, namentlich wenn es sich um etwas nervöse Personen handelt, zunächst an Hysterie denken lassen. Eine genaue Untersuchung wird meist bald Aufschluss geben, ob Hysterie überhaupt vorliegt oder nicht, auch die Functionsprüfung des Sehorgans kann zuweilen zu einem sicheren Ergebnis führen, wenn die sonstige Untersuchung noch Zweifel lässt. Mit der Feststellung der Hysterie ist aber Tumor noch nicht auszuschliessen. Es ist stets darauf zu achten, ob alle Erscheinungen durch die Hysterie gut erklärbar sind und keinerlei objectiven Tumorsymptome auftreten. Abgesehen von mässiger Hyperaemie der Papille ohne Schwellung finden sich bei reiner Hysterie keine Sehnervenveränderungen, und wirkliche Augenmuskellähmungen sind bei Hysterie, wenn man ihr Vorkommen hier überhaupt zugeben will (vergl. S. 87), doch solche Ausnahmen, dass ihr Vorhandensein weitaus mehr für Hirngeschwulst (oder eine andere organische Hirnerkrankung) sprechen würde. Gesellt sich zu einer halbseitigen Bewegungs- oder Empfindungsstörung eine stärkere concentrische Gesichtsfeldeinengung auf derselben Seite, so spricht dies für Hysterie.

Aneurysmen der Hirnarterien.

Die Augenstörungen sind bei Aneurysmen der Hirnarterien im allgemeinen dieselben, wie bei Geschwülsten von entsprechend gleichem Sitz, doch ist Stauungspapille bei jenen wesentlich seltener.

Aneurysmen der Carotis interna im Sinus cavernosus können, ohne dass sonstige Erscheinungen auftreten, Lähmung der Augenmuskelnerven, vor allem des Abducens und Oculomotorius, bewirken; auch der erste Trigeminusast kann durch den Druck geschädigt werden. Kommt es zur Berstung des Aneurysma im Sinus cavernosus, so treten die Erscheinungen des pulsierenden Exophthalmus auf[1]), in der Regel mit hochgradiger Stauung der Netzhautvenen, die sich zuweilen auch noch auf dem Auge der andern Seite bemerkbar macht.

Parasiten des Hirns.

Bei Cysticerken im Hirn kommt es zu Augenstörungen im allgemeinen nur, wenn auch die sonstigen Erscheinungen denen einer Hirngeschwulst entsprechen. Vor allem treten dann Sehstörungen auf, die selbst zur Erblindung führen können. Stauungspapille ist indess recht selten. Bei Cysticerken im Hinterhauptslappen können auch Gesichtshallucinationen auftreten.

Der gleichzeitige Befund eines Cysticerkus im Auge (heutzutage ausserordentlich selten) würde die Diagnose ebenso gut sichern, wie der Befund subcutaner Cysticerken.

Bei Echinococcus (in Island verhältnismässig häufig) können mit den sonstigen Hirntumorsymptomen auch entsprechende Augenstörungen auftreten.

Hirnabscess.

Beim Hirnabscess kommen Augenstörungen für die Allgemeindiagnose wenig in Betracht. Neuritis optica findet sich in etwa 30—35 pCt. der Fälle[2]), und zwar in der Regel

---

[1]) s. Sattler, Pulsierender Exophthalmus. Handb. d. Augenheilk. von Graefe-Saemisch, VI.

[2]) Oppenheim, Encephalitis und Hirnabscess S. 142.

erst im manifesten Stadium. Im Allgemeinen handelt es sich mehr um die Form der Neuroretinitis, als um die der Stauungspapille. Uebergang der Neuritis in Atrophie ist selten, da die Erkrankung meist früher entweder zum Tode führt, oder durch Operation zur Heilung kommt, womit in der Regel auch eine Rückbildung der Neuritis und mehr oder weniger vollständige Wiederherstellung des Sehvermögens verbunden ist.

Von Sehstörungen ist vor allem die homonyme Hemianopsie wichtig, sie tritt besonders bei Abscessen des Hinterhauptlappens und bei tief ins Mark reichenden Abscessen des Schläfenlappens auf (Schädigung der Sehstrahlung im hinteren Ende der inneren Kapsel). Bei Abscess im linken Schläfenlappen verbindet sie sich oft mit optischer Aphasie und mit Wortblindheit, wenn der Abscess bis in die Gegend des unteren Scheitelläppchens reicht. Auch bei Abscess im rechten Schläfenlappen kann die Feststellung einer Hemianopsie die Localdiagnose hinreichend sichern, wenn ein otitischer Hirnabscess anzunehmen ist, da ein solcher weitaus häufiger im Schläfenlappen als im Hinterhauptlappen sitzt. Namentlich wenn sonst Zweifel bestehen, ob ein otitischer Abscess im Kleinhirn oder im Schläfenlappen sitzt, entscheidet Hemianopsie, ebenso optische Aphasie und Störungen des Sehgedächtnisses, für Sitz im Schläfenlappen. Durch Druck von Seiten eines Schläfenlappenabscesses auf den Tractus opticus kann ebenfalls Hemianopsie bewirkt werden. Sehstörungen, die auf eine Schädigung des Chiasma und der peripheren Sehnerven hinweisen, sind beim Hirnabscess verhältnismässig selten (vergl. Geschwülste und Syphilis des Centralnervensystems).

Einseitige Gesichtstäuschungen und partielle Seelenblindheit wurden bei Abscess im Hinterhauptlappen beobachtet.

Von Bewegungsstörungen der Augen ist zunächst die spastische conjugierte Ablenkung der Augen und des Kopfes nach der Seite der erkrankten Hemisphäre zu nennen. Sie tritt als Begleiterscheinung von epileptischen Anfällen bei Stirnlappenabscessen auf, ferner bei Abscessen im Schläfenlappen, wobei sie gewöhnlich mit Hemihypaesthesie und Hemiparese der andern Körperhälfte verbunden ist.

Von Augenmuskellähmungen ist partielle Lähmung des Oculomotorius bei Schläfenlappenabscessen nicht selten, am häufigsten ist Lähmungsmydriasis, (gewöhnlich wohl auch Accommodationslähmung, auf die aber fast nie untersucht wird), und Ptosis. Abducenslähmung ist bei Schläfenlappenabscess offenbar recht selten, dagegen kommt sie bei Kleinhirnabscessen häufiger vor.

Der Trochlearis erfreut sich bis jetzt einer merkwürdigen Verschonung, aber wohl mehr von Seiten der Untersuchung als von Seiten der Kleinhirnabscesse, bei denen er sich vielleicht häufiger gelähmt zeigen dürfte, wenn darauf untersucht wird.

Nicht selten ist Nystagmus bei Kleinhirnabscessen, ferner findet sich bei diesen associierte Blicklähmung (paralytische conjugierte Ablenkung).

Bei rhinogenen Stirnlappenabscessen können gleichzeitig, als Complication oder Folge einer Nasenerkrankung, Erscheinungen eines Empyem der Stirnhöhle oder einer Orbitalphlegmone vorhanden sein.

So lange die Localdiagnose noch nicht gesichert ist, kommt viel darauf an, dass man oft untersucht; die Reihenfolge des Auftretens der Erscheinungen giebt oft ganz bestimmte Anhaltspunkte.

Bei Durchbruch eines Abscesses in die Ventrikel folgen den bei normalem Sensorium auftretenden doppelseitigen Convulsionen zunächst klonische Augenmuskelkrämpfe, worauf es sehr schnell zu Delirien und Koma kommt. Beim Koma im Endstadium des Abscesses sind die Pupillen gewöhnlich weit und starr.

Für die Allgemeindiagnose haben die Augensymptome nicht viel Bedeutung. Dagegen kommen sie vielfach für die **Differentialdiagnose** in Betracht. Oft ist es schwierig zu entscheiden, ob nur ein Mittelohrleiden vorliegt, oder ob dieses mit Abscess complicirt ist. Auch die Augensymptome können hier die Unsicherheit steigern, indem bei Mittelohreiterungen auch Neuritis optica, Nystagmus, Pupillenstörungen, Einwärtsschielen (vermutlich Convergenzkrampf) und Gesichtsschwindel auftreten können, ohne dass Hirnabscess oder eine sonstige intracranielle Complication, wie eitrige Meningitis, Sinusthrombose, oder extraduraler Abscess, vorliegt. Wahrscheinlich wird in diesen Fällen die Neuritis optica durch eine pathologische Vermehrung der Gehirnlymphe oder eine seröse Meningitis be-

dingt. Erst wenn die genannten Erscheinungen durch die Behandlung des Ohrleidens verschwinden, lassen sich die in Frage kommenden Complicationen ausschliessen. Andererseits ist eine solche Complication anzunehmen, wenn Herdsymptome vorliegen.

Der extradurale Abscess (Pachymeningitis externa purulenta) ist von einem otitischen Hirnabscess oft nicht zu unterscheiden; Herdsymptome sind bei extraduralem Abscess selten, namentlich Hemianopsie würde direkt für Hirnabscess sprechen. Andererseits weist Intentionsnystagmus beider Augen, vorwiegend nach der Seite des gesunden Ohres, zusammen mit den lokalen Merkmalen einer Eiterung im Felsenbein, auf extraduralen Abscess hin (Janssen).

Praktisch ist die Unterscheidung zwischen extraduralem und Hirnabscess insofern nicht so wichtig, als die Indication für chirurgisches Eingreifen dieselbe ist.

Die Sinusthrombose macht besondere Augensymptome, wenn der Sinus cavernosus betroffen ist, vor allem venöse Hyperämie der Orbital- und Stirngegend, Lidödem, Exophthalmus, Schmerzen im Gebiet des Trigeminus, neben den auch bei Hirnabscess vorkommenden Erscheinungen (vrgl. S. 33).

Ob neben Sinusthrombose noch Hirnabscess vorliegt, lässt sich nur entscheiden, wenn noch bestimmte für Hirnabscess sprechende Herdsymptome (vor allem Hemianopsie mit ihren Complicationen) vorhanden sind.

Die Feststellung solcher Herdsymptome kann auch zu der oft recht schwierigen Unterscheidung des Hirnabscesses von eitriger Meningitis beitragen; Hemianopsie ist (abgesehen von der gummösen Meningitis) kein meningitisches Symptom. Augenmuskellähmungen sind bei eitriger Meningitis seltener, und dann sind sie meist flüchtig und dem Grad nach wechselnd. Lichtscheu und Reizmiosis würden dagegen mehr auf Meningitis hinweisen.

Entwickeln sich im Verlauf einer Mittelohreiterung die Allgemeinsymptome eines Hydrocephalus, vor allem auch Stauungspapille, und fehlt dabei erhebliche Temperatursteigerung und Kräfteverfall, so ist an eine seröse Meningitis zu denken, namentlich, wenn die Erscheinungen nach einer die Eiterverhaltung im Ohr oder dessen Umgebung beseitigenden Operation schwinden.

Die acute hämorrhagische Encephalitis kann ganz unter dem Bilde eines Hirnabscesses auftreten, und wenn zugleich eine Ursache für einen Abscess vorliegt, zu Täuschungen führen. Bei vorhandener Neuritis optica wäre Encephalitis auszuschliessen, wenn der Hirnerkrankung nicht etwa eine Influenza vorausgegangen ist.

Bei Zweifel zwischen traumatischem Hirnabscess und Reflexepilepsie entscheidet eine etwaige organisch bedingte Augenstörung, vor allem ein positiver Spiegelbefund, für Abscess.

Ueber die Unterscheidung zwischen Hirngeschwulst und Hirnabscess s. S. 24.

Hysterie führt zuweilen, namentlich auch nach Kopfverletzung oder im Anschluss an Ohrenleiden, zu Erscheinungen, die an Hirnabscess erinnern. Etwaige Herderscheinungen treten in solchen Fällen auf der Seite der Verletzung oder des Ohrleidens auf. Im Uebrigen gilt hier auch das bei der Differentialdiagnose zwischen Hysterie und Hirngeschwulst Gesagte (s. S. 27).

Ueber die Unterscheidung des Hirnabscesses von Friedmann's vasomotorischem Symptomencomplex s. unten.

Friedmann's „vasomotorischer Symptomencomplex"[1].

Im Anschluss an Kopfverletzungen wurden einigemal Krankheitsbilder beobachtet, die durch Kopfschmerz, Schwindel, Brechreiz und Intoleranz des Hirns gegen irgend welche Strapazen und Erregungen, auch gegen den galvanischen Strom, gekennzeichnet waren. Die Erscheinungen können wieder nachlassen, dann anfallsweise wiederkehren und sich steigern, und schliesslich zum Tode führen. Bei dem einen der von Friedmann beschriebenen Fälle trat auch Facialis-, Abducens- und partielle Oculomotoriuslähmung auf, bei dem andern Fall einseitige Pupillenerweiterung (mutmasslich spastische Mydriasis).

Im Gegensatz zum traumatischen Hirnabscess, an den die Symptome sonst am ehesten denken lassen, fehlen bestimmte, vom Ort der Verletzung ableitbare Grosshirnherdsymptome; die

---

[1]) Friedmann, Ueber eine besonders schwere Form von Folgezuständen nach Gehirnerschütterung und über den vasomotorischen Symptomencomplex bei derselben im Allgemeinen. Arch. f. Psych. 23. p. 230.
Oppenheim, Encephalitis und Hirnabscess. S. 208.

einzelnen Anfälle lassen sich meist auf eine Gelegenheitsursache — körperliche Anstrengung oder starke psychische Erregung — zurückführen. Andere Augenstörungen, als die oben angeführten, wurden dabei bis jetzt nicht beobachtet, namentlich auch keine Neuritis optica, was zugleich zur Unterscheidung von Hirngeschwulst wichtig ist.

Sinusthrombose.

In der Regel stellt die Sinusthrombose eine Complication eines extraduralen oder eines Hirnabscesses oder einer Meningitis dar, wobei auch die Erscheinungen von Seiten des Sehorgans mit denen der Complication zusammenfallen.

Charakteristische Augensymptome treten oft bei Thrombose des Sinus cavernosus auf: venöse Hyperämie der Orbital- und Stirngegend, Lidoedem, Exophthalmus, Schmerzen im Gebiet des Trigeminus, besonders des ersten Astes, Augenmuskellähmungen, Sehstörung bis zur Erblindung, Erweiterung der Netzhautvenen; wenn die Thrombose sich bis zur Vena centralis retinae fortsetzt, kommt es zu hämorrhagischer Papilloretinitis mit hochgradiger Stauung, Auch bei uncomplicierter Thrombose des Sinus transversus (bei Mittelohreiterung) kann Neuritis optica auftreten, sie hat aber hier keinen besonderen diagnostischen Wert, da sie auch ohne Sinusthrombose bei Mittelohreiterung vorkommt (s. bei Hirnabscess S. 30).

Hirnblutung und Hirnerweichung.

Bei Hirnblutung und Embolie oder Thrombose kommen die gleichen Augenstörungen vor; begleitende Symptome, auch von Seiten der Augen, können auf die eine oder andere Möglichkeit hinweisen: Netzhautblutungen, arteriosklerotische Veränderungen der Netzhautarterien auf Blutung, Embolie der Netzhautschlagader, Netzhautarterienpuls (Insufficienz der Aorta, Aneurysma der Carotis) auf Embolie. Die verschiedenen ursächlichen Umstände sind schon der Behandlung wegen stets zu berücksichtigen, man wird daher neben den direkt auf Arteriosklerose oder auf Herzleiden hinweisenden Erscheinungen auch an Hirnlues (namentlich bei Augenmuskellähmungen), Nierenerkrankungen, Diabetes, Alkoholismus, Leukämie, Venenthrombose denken.

Die localdiagnostische Bedeutung der Augenstörungen ist dieselbe wie bei andern Herderkrankungen des Gehirns, wir haben sie bei den Geschwülsten eingehend berücksichtigt; nur auf einige zuweilen zu wenig berücksichtigte Punkte möge noch besonders hingewiesen werden.

Unter den Fernsymptomen bei Blutungen in der innern Kapsel ist vorübergehende Hemianopsie nicht selten, auch Störungen des Sehgedächtnisses treten ab und zu auf, die zuweilen nur ein paar Stunden dauern; bei Blutungen und Erweichungen im Hinterhauptslappen und unteren Scheitelläppchen finden wir diese Störungen als dauernde Herdsymptome. Hemianopsie kann auch ohne jeden merklichen Anfall eintreten; ich habe kürzlich einen Fall beobachtet, wo mir die Angabe der Patientin, dass sie zuweilen vor ihr liegende Gegenstände nicht finden könne, mich auf die Möglichkeit einer Hemianopsie aufmerksam machte, die Gesichtsfeldprüfung ergab eine incomplete linksseitige Hemianopsie, die übrigen Beschwerden der Dame schienen durch Linsen- und Glaskörpertrübungen hinreichend erklärt. Bei Hemianopsie ist stets auch auf etwaige hemianopische Pupillenstarre zu achten, die nicht blos bei Tractusherden, sondern auch bei Herden im Pulvinar[1]) oder im Wernickeschen Dreieck oder im äusseren Kniehöcker die Hemianopsie begleiten kann. Vor kurzem habe ich einen Fall von Hemihypästhesie und Hemiparese mit Hemianopsie und hemianopischer Pupillenstarre beobachtet, ohne Bewusstseinsstörung; die halbseitige Bewegungs- und Empfindungsstörung war bereits zurückgegangen, als ich den Fall sah, aber von dem Hausarzt, Dr. Littauer, festgestellt worden. Der Herd dürfte ziemlich genau an den Uebergang der Sehstrahlung in den äusseren Kniehöcker und das Pulvinar (Gegend des Wernickeschen Dreiecks) zu localisieren sein und hier auch die in nächster Nachbarschaft vom Tractus nach den Vierhügeln verlaufenden Pupillarfasern direkt geschädigt haben, während die sensiblen und motorischen Fasern der inneren Kapsel in der Gegend ihres Uebergangs in den Hirnschenkel nur durch Fernwirkung getroffen wurden.

Auch Augenmuskellähmungen durch Blutungen im Gebiet der Muskelkerne oder der Nervenwurzeln, gewöhnlich

---

[1]) Vgl. Henschen, De la réaction pupillaire hémianopique. (11. internat. Kongr. z. Rom; Ref. i. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1894, S. 201.

mit gekreuzter Körperlähmung verbunden, sind nicht selten.

Bei Blutung mit Durchbruch an die Hirnbasis, auch bei grösseren, der Basis naheliegenden, Blutungen, kommt es zuweilen zu einseitiger oder doppelseitiger Stauungspapille, im ersten Fall gewöhnlich in Folge Eindringens der Blutung in die Sehnervenscheide; hierbei handelt es sich stets um grössere, mit schwerem Koma einhergehende Blutungen.

Differentialdiagnose. Die Unterscheidung von den verschiedenen Formen der Encephalitis hämorrhagica, sowie die Unterscheidung von den Anfällen bei progressiver Paralyse und multipler Sclerose ist bei den betreffenden Krankheiten besprochen.

Bei Meningitis, Hirngeschwulst und Hirnabscess können auch apoplectiforme Anfälle auftreten; eine Neuritis optica würde mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine dieser Krankheiten hinweisen, besonders doppelseitige Stauungspapille oder Opticusatrophie würden für Hirngeschwulst sprechen; nur bei schwerem apoplectischen Insult kann Stauungspapille auch durch Blutung bedingt sein. Der weitere Verlauf wird immer bald eine Unterscheidung treffen lassen.

Auf Uraemie könnte im Zweifelsfall der etwaige Befund einer albuminurischen Retinitis oder einer Amaurose, auf diabetisches Koma eine diabetische Retinitis oder grauer Star hinweisen, während andererseits conjugierte Ablenkung von Kopf und Augen für Hirnblutungen sprechen würde.

Gewisse Fälle von acuter septischer Infection können auch zu plötzlichem Koma führen, das auf den ersten Blick nicht von einem apoplectischen Anfall zu unterscheiden ist[1]), kleine rundliche Netzhautblutungen, besonders wenn sie ein weisses Centrum zeigen, würden hier an Sepsis denken lassen, die freilich nach Ablauf des Komas gewöhnlich bald zu erkennen ist, wenn nicht schon die vorausgegangenen Erscheinungen zur Diagnose geführt haben.

---

[1]) Leube, Specielle Diagnose der innern Krankheiten. II. Band, Seite 219.

3*

Bei der acuten Morphiumvergiftung sind die Pupillen maximal eng.

Auch die genuine Epilepsie kann differentialdiagnostisch in Frage kommen, da ein epileptischer Anfall zuweilen nur in der Form des Koma oder eines stuporösen Zustandes auftritt. Nach Ablauf des Anfalles lassen zurückbleibende Herderscheinungen, auch von Seiten des Sehorgans, Epilepsie sofort ausschliessen.

Idiopathischer chronischer Hydrocephalus.

1. Der erworbene Hydrocephalus.

Der chronische erworbene Hydrocephalus macht die Erscheinungen der Hirngeschwulst, nur fehlen dabei dauernd die Herderscheinungen. Fast immer ist Stauungspapille vorhanden, die später in Atrophie übergeht, Sehstörung, die mit bitemporalen Gesichtsfelddefecten beginnt und meist mit völliger Erblindung endet. Durch die Compression wird meist eine doppelseitige Schädigung der basalen Hirnnerven herbeigeführt, vor allem wird der Oculomotorius verhältnismässig früh betroffen; es kann aber auch vorübergehend einseitige Pupillenerweiterung und Starre auftreten. Nystagmus, einfache Augenmuskelzuckungen wurden ebenfalls beobachtet.

Kommt es zum Abtröpfeln von Hirnflüssigkeit durch die Nase, so kann Stillstand oder Besserung aller Druckerscheinungen eintreten.

Die Diagnose des erworbenen reinen Hydrocephalus kann überhaupt nie mit Sicherheit gestellt, sondern nur vermutet werden, wenn Herderscheinungen dauernd ausbleiben oder höchstens vorübergehend und in geringem Grade auftreten, und die Anamnese keine Anhaltspunkte für ein anderes Hirnleiden ergiebt. Bei den Herderscheinungen ist stets auch auf Erscheinungen von Seelenblindheit und optischer Aphasie und Agraphie zu achten. Die Berücksichtigung sämtlicher möglichen Herderscheinungen ist wichtig, weil jeder positive Befund in dieser Hinsicht reinen Hydrocephalus ausschliesst, wenn es sich nicht um nur leichte und flüchtige Erscheinungen handelt.

2. Der angeborene Hydrocephalus.

Beim angeborenen Hydrocephalus sind mässig ausgesprochene Neuritis optica, auch Stauungspapille und neuritische

Atrophie nicht selten, sie führen auch hier in der Regel allmählich zur völligen Erblindung. Die Augen sind gewöhnlich durch die starke Ausdehnung des Stirnschädels nach abwärts gedrängt. Kinder, bei denen es zur Opticusatrophie mit Erblindung kommt, bleiben selten am Leben, doch kommt es vor, dass trotzdem der Hydrocephalus stationär bleibt, und sich auch die geistigen Fähigkeiten gut entwickeln, wie ich selbst einen Fall kenne. Zuweilen wird Besserung oder Heilung durch spontane Entleerung von Hirnflüssigkeit durch die Nase bewirkt.

Die Feststellung der Hirnsymptome, vor allem der Opticusveränderungen ist zuweilen für die Unterscheidung von Rachitis wichtig.

Syphilis des Centralnervensystems.

Bei den verschiedenen Formen der Hirnsyphilis kommen dieselben Augenstörungen vor, wie bei den Hirngeschwülsten und anderen Herderkrankungen, wir wollen daher die für Syphilis charakteristischen Erscheinungen in Gruppierung und Verlauf der Augensymptome zugleich mit der Differentialdiagnose besprechen.

Unterscheidung zwischen Hirnsyphilis und Hirngeschwulst.

Wie die Hirnerscheinungen überhaupt, so sind auch die Augenstörungen bei der Hirnsyphilis gegenüber der Hirngeschwulst meist durch ihr auffallendes Schwanken der Ausbreitung und dem Grade nach ausgezeichnet. Sie sind gewöhnlich nicht mit ausgeprägten Hirndruckzeichen verbunden, ausgesprochene Stauungspapille ist selten, nur Kopfschmerz ist ein recht häufiger Begleiter. Er ist sehr oft auch mit einzeln auftretenden Symptomen verbunden, Kopfschmerz mit Sehstörungen, die nach dem Verhalten des Gesichtsfeldes auf eine intracranielle Erkrankung der Sehbahnen hinweisen, oder mit ein- oder doppelseitiger Oculomotoriuslähmung muss stets an eine gummöse Erkrankung an der Hirnbasis denken lassen. Die Oculomotoriuslähmung kommt in allen Formen vor; am häufigsten ist doppelseitige und einseitige Lähmung aller Zweige; unter den isolierten Lähmungen überwiegt die Ptosis. Oculomotoriuslähmung und Erkrankung der Sehbahnen sind überhaupt die häufigsten Symptome gummöser Meningitis, und

diese ist, neben Tabes, auch ihre häufigste Ursache[1]). An ihnen tritt das Schwanken der Erscheinungen oft sehr deutlich zu Tage: Flüchtige Herabsetzung der Sehschärfe, auch einseitige Erblindung innerhalb weniger Tage oder Wochen, die aber wieder zurückgeht, Abwechseln von homonymer Hemianopsie mit unregelmässiger concentrischer Einengung, vor allem eine in ihrem Verhalten erheblich schwankende bitemporale Hemianopsie weisen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf syphilitische Basalmeningitis; auch rasch auftretende und wieder verschwindende Ptosis, flüchtige Lähmung einzelner Augenmuskeln, die sich zuweilen nur auf Grund anamnestischer Angaben über flüchtiges Doppeltsehen vermuten lässt, sind auf Hirnsyphilis verdächtig. Freilich kann es auch zu dauernden und zu fortschreitenden, ein- oder doppelseitigen Lähmungen kommen, vor allem zu Ophthalmoplegia interior, viel seltener zu Lähmung nur der exterioren Oculomotoriusmuskeln, zu Ophthalmoplegia exterior, zu totaler Ophthalmoplegie.

Länger bestehende Ophthalmoplegia interior oder exterior, ebenso eine vollständige Lähmung nur der äusseren vom Oculomotorius versorgten Muskeln weist auf eine Erkrankung der Kerne oder der Wurzelfasern hin; diese Formen dürften bei Hirngeschwulst kaum vorkommen.

Die Ophthalmoplegia interior ist oft einseitig und geht, wenn die Behandlung nicht sehr zeitig eingreift, in der Regel nicht oder nur wenig zurück, sie lässt sich aber, wenn sie unvollständig ist (die Accommodation namentlich ist oft nur mässig paretisch), gewöhnlich im Fortschreiten aufhalten. Dasselbe gilt für die doppelseitige Ophthalmoplegia interior, die sich in der Regel aus einer einseitigen entwickelt. Die Ophthalmoplegia interior ist nicht selten das einzige, namentlich das einzige objective Symptom der Hirnsyphilis; zuweilen sind Kopfschmerzen, auch Schwindel, oder andere nervöse Erscheinungen damit verbunden. Ich habe u. a. einen Fall von doppelseitiger,

---

[1]) Wertvolle Untersuchungen und statistische Feststellungen verdanken wir vor allem Uhthoff (Untersuchungen über die bei der Syphilis des Centralnervensystems vorkommenden Augenstörungen. v. Graefe's Arch., Band 39, 1 und 3, Band 40, 1. und, wenigstens über die Augenmuskellähmungen, Marina (Ueber multiple Augenmuskellähmungen. Leipzig und Wien 1892.)

fast vollständiger Ophthalmoplegia interior mit Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, hochgradiger Gedächtnisschwäche und Dyspepsie beobachtet; auf eine Schmierkur gingen alle Erscheinungen zurück ausser der Ophthalmoplegie, die so gut wie unverändert blieb; das Allgemeinbefinden ist bis jetzt (acht Jahre nach dem Beginn) völlig gut geblieben. Der dauernden Ophthalmoplegia interior folgt zuweilen nach kürzerer oder längerer Zeit eine progressive Paralyse oder eine Paranoia[1]), selten Tabes; diese folgt eher auf flüchtige Ophthalmoplegia interior.

Bei Hirnsyphilis erkranken oft auch, im Gegensatz zur Hirngeschwulst, nicht benachbarte Hirnnerven, oder es treffen durch Arteriitis bedingte Herdsymptome mit basalen Lähmungen der dem Hirnherd entgegengesetzten (also mit etwaigen Körperlähmungen gleichen) Seite zusammen.

Halbseitige Körperlähmung mit gekreuzter oder auch mit doppelseitiger Oculomotoriuslähmung kommt sowohl der Syphilis wie der Hirngeschwulst zu, ist aber durch jene im ganzen viel häufiger bedingt; das Hirnschenkeldreieck ist ein bevorzugter Platz für gummöse Wucherungen, die zu Compression eines Hirnschenkels und eines oder beider Oculomotorii führen, und ausserdem kann eine wechselständige Oculomotoriuslähmung durch syphilitische Arteriitis in einem Hirnschenkel verursacht werden.

Nystagmus, ferner associierte Blicklähmungen sind bei Hirnsyphilis recht selten, während sie bei Geschwülsten der Vierhügelgegend und des Kleinhirnes nicht ungewöhnlich sind.

Wenn auch eine Zeit lang die Unterscheidung zwischen Geschwulst und Syphilis des Gehirns zuweilen zweifelhaft sein kann, so lässt doch der Verlauf in der Regel bald eine Entscheidung treffen, vor allem auch mit Hilfe der Therapie. Die Beobachtung der Augenstörungen liefert dabei die am genauesten zu controlierenden und sichersten Anhaltspunkte. Zuweilen wird auch durch gleichzeitige syphilitische Chorioiditis oder Chorioretinitis, oder (besonders bei hereditärer Lues) Hornhautgefässe, die nach einer interstitiellen Keratitis zurückgeblieben sind, die Lues verraten.

Die multiple Sclerose kann zuweilen diagnostische Schwierigkeiten machen. Vorübergehende Erblindung,

---

[1]) Vgl. Alexander, Syphilis und Auge. Wiesbaden 1889. Neue Erfahrungen über luetische Augenerkrankungen. Wiesbaden 1895.

die verschiedenen Formen der Hemianopsie, vollkommene Sehnervenatrophie, einseitige oder doppelseitige Stauungspapille, vollständige Lähmung eines einzelnen Augenmuskelnerven kommen bei der Sclerose fast nie vor; auch ausgesprochene Neuritis optica ist bei ihr recht selten. Dagegen ist partielle Sehnervenatrophie bei multipler Sclerose viel häufiger als bei Hirnlues, bei der sie zudem meist mit erheblicher Herabsetzung der Sehschärfe und namentlich des centralen Farbensinns verbunden ist, während bei multipler Sclerose die Sehschärfe trotz deutlicher partieller atrophischer Verfärbung der Papille oft normal oder nur wenig beeinträchtigt ist. Andererseits ist allerdings auch bei der Sclerose zuweilen die Sehschärfe stärker vermindert, als nach dem Spiegelbefund zu erwarten wäre, solche Fälle sind daher vorsichtiger zu beurteilen. Centrales Skotom ist bei Hirnlues überhaupt sehr selten, und wohl stets durch Complication mit peripherer syphilitischer Sehnervenerkrankung bedingt, die auch für sich allein (oder in Verbindung mit syphilitischer Erkrankung der Augenhäute) zuweilen vorkommt.

Pupillenlähmungen, ferner Lähmung oder Parese des ganzen Oculomotorius, Störungen in den Sehcentren und ihren Verbindungen mit anderen Centren, sind bei multipler Sclerose recht selten, während bei dieser eher associierte Lähmungen vorkommen. Das oculäre Hauptsymptom der Sclerose ist der Nystagmus.

Eine Pachymeningitis hämorrhagica macht im allgemeinen dieselben Erscheinungen, wie eine gummöse Meningitis der Convexität; Combination mit Neuritis optica kann die Aehnlichkeit mit syphilitischer Meningitis noch steigern. Bei der Pachymeningitis treten indes die Rindenerscheinungen anfallsweise auf; sobald ferner Augenmuskellähmungen oder sonstige Hirnnervenlähmungen hinzukommen, ist Pachymeningitis sehr unwahrscheinlich.

Unterscheidung zwischen cerebrospinaler Lues und Tabes. Jede neuritische Sehnervenerkrankung spricht für Lues. Die Gesichtsfeldbeschränkungen lassen oft ihrer Art nach eine progressive Opticusatrophie ausschliessen: Hemianopische Defecte, hochgradige concentrische Einengung, Erhaltenbleiben kleiner ganz an der Peripherie gelegener Gesichtsfeldreste, centrales Skotom mit freier Peripherie sprechen im allgemeinen gegen

Tabes, ebenso erhebliche Besserung und starkes Schwanken der Sehstörung im Verlauf. Indes darf nicht unerwähnt bleiben, dass in seltenen Fällen hemianopische, namentlich bitemporale Gesichtsfelddefecte bei tabischer Atrophie vorkommen; gewöhnlich zeigen dabei aber auch die erhaltenen Gesichtsfeldhälften deutliche Einschränkungen, vor allem solche der Farbengrenzen. Bei progressiver Atrophie ist die ophthalmoskopische Veränderung fast stets deutlich ausgesprochen, auch wenn die Sehstörung noch gering ist, (vergl. S. 65) und zwar in der Regel auf beiden Augen. Bei Hirnsyphilis bleibt die Sehstörung auch zuweilen einseitig; sehr selten führt sie zu dauernder doppelseitiger Erblindung.

Die flüchtigen Augenmuskellähmungen entstehen bei Tabes fast immer schmerzlos. Allerdings ist dies bei den Kernlähmungen der Syphilis oft auch der Fall, gerade diese sind aber, abgesehen von den leichten Prodromalanfällen, meist nicht flüchtig, wenn sie auch Schwankungen zeigen. Bleibende, vollständige oder unvollständige, reine Ophthalmoplegia interior ohne sonstige tabische Symptome spricht entschieden mehr für Lues, namentlich wenn die Lichtreaction der Pupillen dabei nicht stärker beeinträchtigt ist, als die accommodative Reaction, oder reflectorische Starre nicht längere Zeit vorausging. Reine reflectorische Starre, auch flüchtige Ophthalmoplegia interior spricht dagegen mehr für Tabes; Combination einer Augenmuskelstörung mit Facialislähmung spricht weit mehr für Syphilis.

Für die Unterscheidung der Hirnsyphilis von der Dementia paralytica gilt hinsichtlich der Augenstörungen dasselbe, wie für die Unterscheidung von der Tabes. In manchen Fällen kann es eine Zeit lang unmöglich sein, zu entscheiden, ob cerebrospinale Syphilis oder Tabes oder Paralyse vorliegt, zumal da auch reflectorische Pupillenstarre (gewöhnlich als Rest einer basalen Oculomotoriuslähmung) und Fehlen der Kniereflexe ausnahmsweise durch Lues hervorgerufen werden können. Die reflectorische Pupillenstarre bleibt aber bei Lues meist nicht rein bestehen.

Die Unterscheidung zwischen cerebrospinaler Syphilis und combinierter Erkrankung der Hinter- und Seitenstränge kann zuweilen recht schwierig sein. Reflectorische Pupillenstarre, reine Opticusatrophie (selten), vielleicht auch

Augenmuskellähmungen können bei der combinierten Sclerose gleichfalls auftreten; Augenmuskellähmungen weisen aber doch mehr auf Lues, sobald reine Tabes durch das Vorhandensein spastischer Symptome auszuschliessen ist. Alle andern Augenstörungen, die bei Lues vorkommen, würden direct für diese sprechen.

Das Bild der Landry'schen Paralyse kann in seltenen Fällen durch Lues hervorgerufen werden. Bei gleichzeitigem Vorhandensein von der Lues zukommenden Augenstörungen ist diese als Ursache höchst wahrscheinlich.

Bei neurasthenischen Zuständen, namentlich wenn sie mit Kopfschmerzen verbunden sind, ist stets an die Möglichkeit cerebrospinaler Lues zu denken, und für den Nachweis oder Ausschluss objectiver, auf Lues deutender Symptome steht eine genaue Untersuchung des Sehorgans in erster Reihe.

Die Hysterie kann durch ihre scheinbar objectiven Symptome noch mehr als die Neurasthenie Anlass zur Verwechslung geben, zumal da sie bei syphilitisch gewesenen Personen nicht selten auftritt. Eine genaue Kenntnis der hysterischen Erscheinungen wird deren Natur in der Regel erkennen lassen, vor allem bei den Augenstörungen ist die Diagnose gewöhnlich bestimmt zu stellen, wenn gut untersucht wird (s. Hysterie). Wenn das Vorhandensein von Hysterie nachgewiesen ist, muss aber stets noch die Frage einer Combination mit Lues erwogen werden, um eine solche nicht zu übersehen.

Ueber die zuweilen recht schwierige Unterscheidung zwischen syphilitischen und anderen Erkrankungen der Brücke und des verlängerten Marks s. die Abschnitte „Polience-phalitis mit vorwiegend bulbären Symptomen" (S. 53), „progressive Bulbärparalyse" (S. 57), „Pseudobulbärparalyse" (S. 57), „asthenische Bulbärparalyse" (S. 57), und „progressive Ophthalmoplegie" (S. 58).

Progressive Paralyse der Irren.

(Dementia paralytica).

Die Augenstörungen bei der progressiven Paralyse stimmen sehr mit denen bei Tabes überein. So bildet die reflectorische Pupillenstarre und Pupillenträgheit (siehe Vorbemerkungen S. 5) eines der häufigsten und frühesten Zeichen, sie kann allen anderen Erscheinungen der Paralyse

lange Zeit vorausgehen. Die Pupillenweite ist dabei oft verschieden, auch rasch wechselnde Weite der Pupillen „springende Mydriasis“), sowie eine unregelmässige Form gelten schon seit langer Zeit als verdächtig auf eine beginnende Paralyse, leider wurde dabei die Reaction der Pupillen meist nicht oder unvollkommen berücksichtigt. Die reflectorische Starre kommt auch einseitig vor (siehe Vorbemerkungen S. 6), sie ist stets mit Pupillenungleichheit, wenigstens bei gewisser Beleuchtung, verbunden.

Einseitige Ophthalmoplegia interior, auch Lähmungen äusserer Augenmuskeln, bis zu mehr oder weniger vollständiger allgemeiner Ophthalmoplegie kommen in den Frühstadien vor oder gehen der Paralyse selbst um Jahre voraus. Meist dürften diese Lähmungen noch direct syphilitischer Natur sein. Bei den Anfällen kommt auch conjugierte Ablenkung von Kopf und Augen vor, die gewöhnlich nach einigen Tagen wieder verschwindet.

Fortschreitender Verfall des Sehvermögens, besonders des Farbensinns. dessen Störungen quantitativ noch früher nachzuweisen sind, als die der Sehschärfe, unregelmässig concentrische oder sectorenförmige Gesichtsfeldeinschränkung für Weiss und meist verhältnismässig stärker für Farben (besonders Grün und Rot), treten bei der Paralyse gerade wie bei der Tabes ziemlich oft als frühe oder früheste Symptome auf, ebenso die Sehnervenatrophie, die aber den Sehstörungen nicht immer parallel geht, ausnahmsweise beginnt die Sehstörung auch mit centralem Scotom[1]). Bei der Paralyse ist auch Hyperämie der Papille und leichte Neuritis optica (ohne Herabsetzung der Sehschärfe) nicht ganz selten[2]). Leichtes Oedem der Netzhaut um die Papille mit Verschleierung der Papillengrenzen und spindelförmigen Erweiterungen an den Netzhautgefässen, besonders den Arterien, wurde von Klein[3]) als paralytische Retinitis beschrieben.

Oefter sich wiederholendes Flimmerscotom geht zuweilen jahrelang der progressiven Paralyse voraus, worauf Charcot aufmerksam gemacht hat. Mitunter leitet sich auch ein paralytischer Anfall mit Flimmerscotom ein. Wegen

---

1) Hirschberg, Berl. klin. Wochenschr., 1883, No. 39.

2) Uhthoff, Ueber ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. (Bericht d. Heidelberger ophthalm. Ges., 1883).

3) Wien. med. Presse. 1877, No. 3.

der recht grossen Häufigkeit des Flimmerscotoms überhaupt ist ihm indess keine grosse diagnostische Bedeutung beizumessen.

Subjectives Farbensehen, namentlich Rotsehen, kann auch als Vorbote der Paralyse auftreten. Bestimmte Gesichtshallucinationen kommen hauptsächlich bei Anfällen von Delirium vor.

Paralytische Anfälle hinterlassen nicht selten vorübergehende Hemianopsie, auch Seelenblindheit oder Erblindung. Diese Zustände können einen oder mehrere Tage dauern. Die Seelenblindheit scheint gewöhnlich mit Hemianopsie verknüpft, was sich aber wegen des meist noch damit verbundenen Stupors schwer nachweisen lässt.

Beim Vorlesen werden, wie Rieger zuerst fand, oft falsche Wörter gelesen, oder manche Wörter oder Wortbestandteile wiederholt, ohne dass der Patient es merkt. [1])

Differentialdiagnostisch kommen die Augenstörungen hauptsächlich für das Frühstadium der Paralyse in Betracht. Bei vorgerückterem Zustand macht die Diagnose meist keine Schwierigkeiten.

Reflectorische Pupillenstarre giebt für Paralyse mit Sicherheit den Ausschlag gegenüher der Neurasthenie, Hysterie, reinen Psychosen, secundärer, sowie seniler Demenz, Pachymeningitis interna haemorrhagica (wenigstens gegenüber deren alleinigem Vorhandensein), chronischer Bleivergiftung (wenn nicht zugleich Erblindung oder hochgradige Sehstörung vorliegt, wobei neben doppelseitiger Reflextaubheit reflectorische Pupillenstarre nicht zu diagnosticieren ist) Morphinismus, Bromvergiftung; mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit entscheidet reflectorische Pupillenstarre für Paralyse gegenüber der multiplen Sclerose, chronischer Alkoholvergiftung, Nicotinvergiftung, Schwefelkohlenstoffvergiftung, auch gegenüber der Hirnlues, namentlich wenn nicht eine doppelseitige Oculomotoriuslähmung vorausgegangen ist (die unter Hinterlassung von reflectorischer Pupillenstarre zurückgehen kann), und gegenüber der Hirngeschwulst.

---

[1]) s. Krämer, F., Untersuchungen über die Fähigkeit des Lesens bei Gesunden und Geisteskranken. Diss. Würzburg 1888.

Für die Unterscheidung der Paralyse von den Krankheiten der erstgenannten Gruppe, ausser der Bleivergiftung, haben wirkliche Augenmuskellähmungen (abgesehen von associierter Lähmung) und sectorenförmige Gesichtsfeldeinschränkungen dieselbe diagnostische Bedeutung, wie die reflectorische Pupillenstarre; Opticusatrophie würde wenigstens der Neurasthenie, Hysterie, den Psychosen, der senilen und secundären Demenz gegenüber für progressive Paralyse entscheiden. Bei Abwesenheit deutlicher Zeichen der Paralyse würden für die bestimmte Diagnose auch die den einzelnen Krankheiten dieser Gruppe entsprechenden Augenstörungen zu berücksichtigen sein, bei Bleivergiftung vor allem das etwaige Vorhandensein eines centralen Scotoms und partieller Opticusatrophie (hinsichtlich der anderen Krankheiten vgl. die betreffenden Kapitel).

Gegenüber der multiplen Sclerose ist die reflectorische Pupillenstarre immerhin so gut wie entscheidend; auch isolierte Ophthalmoplegia interior, ferner vollständige Lähmung eines einzelnen Augenmuskelnerven spricht weit mehr für progressive Paralyse; als Anfangssymtome treten Augenmuskelparesen überhaupt bei der multiplen Sclerose höchst selten auf, am ehesten noch Abducensparese. Die (doppelseitige) Ophthalmoplegia exterior ist bei multipler Sclerose eher häufiger, namentlich aber kommen Blicklähmungen, Convergenzlähmungen, und besonders Nystagmus (auch in der Ruhe) und nystagmusartige Zuckungen besonders in den Endstellungen der Bulbi, viel eher bei multipler Sclerose vor.

Die Differentialdiagnose zwischen progressiver Paralyse und Hirnlues ist bei dieser besprochen (s. S. 41).

Von der Tabes unterscheidet sich die progressive Paralyse hinsichtlich der Augenstörungen fast gar nicht, nur die Neuritis optica und die „paralytische Retinitis", ferner die zuweilen mit paralytischen Anfällen vorübergehend auftretenden Erscheinungen, wie die conjugierte Ablenkung von Kopf und Augen, Hemianopsie, doppelseitige Erblindung, Seelenblindheit, sind der Tabes fremd.

Der chronische Alkoholismus und die Nicotinvergiftung (meist wirken beide zusammen) können unter Umständen zu einem der progressiven Paralyse ähnlichen Bilde führen, namentlich in Verbindung mit „Pseudotabes"; auch Augenmuskellähmungen und Sehstörungen sind dabei nicht selten, und selbst reflectorische Pupillenstarre kann ausnahmsweise vorkommen[1]); stets liegt dann aber auch Alkoholamblyopie vor mit centralem Scotom besonders für Rot und Grün. Nur in diesem Fall kann trotz reflectorischer Pupillenstarre progressive Paralyse ausgeschlossen werden, wenn die anderen Erscheinungen ebenfalls mehr für Alkoholismus sprechen.

Die Schwefelkohlenstoffvergiftung kann, worauf Flechsig[2]) hingewiesen hat, die verschiedensten Geisteskrankheiten vortäuschen, so auch die progressive Paralyse. Von Augenstörungen kann sie mit dieser die reflectorische Pupillenstarre gemein haben, im übrigen aber findet sich bei ihr auch gewöhnlich ein centrales Scotom wie bei Alkohol- und Tabakvergiftung, ferner wurde in manchen Fällen Neuritis optica, in anderen temporale Abblassung der Pupille gefunden. Augenmuskellähmungen scheinen dagegen nicht beobachtet zu sein.

Die Unterscheidung eines paralytischen Anfalles von einem apoplectischen ist erst nach Ablauf des Anfalles möglich und selbst dann oft noch eine Zeil lang schwierig; auch manche Sehstörungen, wie vorübergehende Hemianopsie und Seelenblindheit, ferner conjugierte Ablenkung von Kopf und Augen, auch Neuritis optica, können bei beiden vorkommen. Dauernde Hemianopsie oder Seelenblindheit weist dagegen auf Hirnblutung hin, reflectorische Pupillenstarre und Opticusatrophie auf Paralyse. Augenmuskellähmungen sind dann auf Paralyse zu beziehen, wenn sich feststellen lässt, dass sie schon vor dem Anfall vorhanden waren; waren sie dagegen erst mit dem Anfall aufgetreten und gekreuzt zur Körperlähmung, so ist eine Hirnschenkel- oder Brückenblutung anzunehmen.

---

1) Épéron, Sur quelques symptômes tabétiformes de l'amblyopie toxique. Rev. médicale de la Suisse Romande, 1890, 20 août. (Ref. i. Neurol. Centralbl. 1890, S. 597.)

2) s. Hampe, Ueber Geisteskrankheiten in Folge von Schwefelkohlenstoffvergiftung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1895. (Veit u. Co.)

Multiple Sclerose des Centralnervensystems.

Etwa in der Hälfte der Fälle von multipler Sclerose sind sichtbare Veränderungen an der Papille zu finden, meist in der Form von partieller Atrophie (Abblassung nur der temporalen Papillenhälfte), oder von unvollständiger Atrophie der ganzen Papille (nasaler Teil mässig, temporaler ausgesprochen atrophisch), sehr selten ist vollständige Atrophie. Ab und zu wurde auch Neuritis optica gefunden, teils in ausgesprochener Form, teils nur als Hyperämie mit leichter neuritischer Trübung. Die Opticus-Veränderungen sind nicht selten einseitig.

Die Sehstörungen entsprechen, ebenso wie die ophthalmoskopischen Veränderungen, am meisten denen bei Intoxicationsamblyopie, sowie bei der acuten retrobulbären Neuritis, indem sich bald allmählich, wie bei der ersten Form, bald rasch wie bei der acuten Form, eine Herabsetzung der Sehschärfe mit centralem Scotom entwickelt, das meist nur relativ, seltener absolut ist, zuweilen selbst nur in einem Dunklererscheinen kleiner farbiger Objecte beim directen Sehen beruht; die Peripherie des Gesichtsfelds ist dabei meist normal, zeigt aber zuweilen auch unregelmässige Einengungen entweder blos für Farben, oder auch für Weiss. Unregelmässige Einengung kommt auch ohne Scotom zuweilen vor. Regelmässige concentrische Einengung scheint bei multipler Sclerose nur als functionelle Störung aufzutreten; in dem einzigen von Uhthoff[1]) beobachteten Fall, der auch zur Section kam, wurde keine anatomische Grundlage für die Störung gefunden, während andererseits ausgesprochene psychische Anomalien vorhanden gewesen waren.

Die Sehstörungen können auch zu vorübergehender völliger oder fast völliger Erblindung führen, nur ausnahmsweise kommt es zu völliger und dauernder Erblindung. In etwa der Hälfte der Fälle sind die Sehstörungen einer Besserung fähig, selbst vollständige Rückkehr zur Norm kommt vor.

Die Sehstörungen können den andern Erscheinungen selbst einige Jahre vorausgehen oder sich gleich mit den ersten anderen Symptomen einstellen, häufiger aber treten sie erst

---

[1]) Uhthoff, Untersuchungen über die bei der multiplen Herdsclerose vorkommenden Augenstörungen. Berlin, 1889. August Hirschwald.

nach längerem Bestehen der Krankheit auf. Sie stimmen durchaus nicht immer mit dem Augenspiegelbefund überein, zuweilen findet man eine Sehstörung ohne Papillenveränderung, öfter aber ist trotz partieller Atrophie der Papille das Sehvermögen ungestört, oder es zeigt sich statt des erwarteten Scotoms nur eine unregelmässige geringe Gesichtsfeldeinengung.

Von Augenmuskelstörungen begegnen wir weitaus am häufigsten dem Nystagmus und besonders nystagmusartigen Zuckungen. Die letzten treten bei Augenbewegungen und namentlich in stark seitlichen Stellungen (Endstellungen) der Augen auf, und sind immer associiert; sie sind nur dann krankhaft, wenn sie bei den Endstellungen sofort und deutlich auftreten, nach längerem Festhalten einer extremen Stellung der Augen sind sie auch bei Gesunden wahrzunehmen. Wirklicher Nystagmus ist natürlich nur dann auf die multiple Sclerose zu beziehen, wenn er erworben ist; er kann horizontal, vertical, oder auch rotatorisch sein, und kommt selbst einseitig vor; gelegentlich ist er mit den nystagmusartigen Zuckungen zugleich vorhanden.

Nicht identisch mit den nystagmusartigen Zuckungen ist der „atactische Nystagmus“, der auch bei multipler Sclerose vorkommt, ausserdem besonders bei der Friedreich'schen Krankheit. Er besteht darin, dass bei Fixationswechsel die Augen unter unsicheren suchenden Bewegungen in die neue Stellung übergehen[1]), und gewöhnlich erst über das Ziel hinausschiessen, die Bewegung ist eine deutlich „atactische“, während die nystagmischen Zuckungen mehr einer Ermüdungserscheinung gleichen. Ich habe schon recht ausgesprochenen atactischen Nystagmus bei multipler Sclerose gesehen, der von den nystagmischen Zuckungen deutlich zu unterscheiden war.

Der atactische Nystagmus ist wohl in der Regel mit nystagmischen Zuckungen in den Endstellungen verbunden, was vermutlich Oppenheim veranlasst hat, einen Unterschied zwischen dem Nystagmus bei multipler Sclerose und dem bei Friedreich'scher Krankheit nicht anzuerkennen[2]). Dies dürfte auch insofern gerechtfertigt sein, als bei beiden Krankheiten nystagmische Zuckungen und atactischer Nystagmus sich oft combinieren; jedenfalls aber sind diese beiden Bewegungsstörungen nicht identisch. Vielleicht wäre es besser, um nicht drei Arten von Nystagmus unter-

---

[1]) Raehlmann, Ueber den Nystagmus und seine Aetiologie (von Graefe's Arch. für Ophth. XXIV, 4. 1878.

[2]) Lehrbuch d. Nervenkrankheiten 1894. S. 147.

scheiden zu müssen, den atactischen Nystagmus einfach als „atactische Augenbewegungen“ oder als „Intentionszittern der Augen“ zu bezeichnen.

Augenmuskellähmungen sind bei der multiplen Sclerose ebenfalls nicht selten. Von den einzelnen Augenmuskelnerven wird der Abducens am meisten befallen, der Trochlearis scheint fast nie allein befallen zu sein (was nicht blos auf dem Respect der Aerzte vor dem Trochlearis beruht, denn auch in Uhthoff's Fällen war er nie allein gelähmt). Vom Oculomotorius sind gewöhnlich nur einzelne Aeste befallen.

Auch ausgesprochene Ophthalmoplegia exterior kommt vor, und hierbei ist die Lähmung zuweilen vollständig und dauernd, während es bei isolierter Erkrankung einzelner Augenmuskelnerven in der Regel nicht zu vollständiger Lähmung kommt, und die Parese fast immer nach wenigen Wochen oder Monaten zurückgeht. Auch Parese associierter Bewegungen, besonders nach einer oder nach beiden Seiten, seltener nach oben oder unten, werden beobachtet, ebenso Parese oder Lähmung der Convergenz, zuweilen mit Blicklähmung verbunden, zuweilen isoliert. Bei der Convergenzlähmung ist auch die accommodative Mitbewegung der Pupille verringert oder aufgehoben. Auch die Lichtreaction der Pupille und die Accommodation können dabei betroffen sein, meist sind sie aber erhalten.

Ob wirkliche Divergenzlähmung bei multipler Sclerose vorkommt, wie Parinaud meint, muss ich mit Uhthoff bezweifeln, der die scheinbare Divergenzlähmung auf vorausgegangene doppelseitige Abducenslähmung zurückführt[1]).

Die Augenmuskellähmungen treten in der Regel erst im Verlauf der Erkrankung auf, nur selten gleich im Beginn oder selbst einige Jahre vor den anderen Erscheinungen; am ehesten kommt dies noch bei der Abducenslähmung vor.

Differentialdiagnose. Die Unterscheidung zwischen multipler Sclerose und progressiver Paralyse, Hirngeschwulst, Hirnlues, Pseudobulbärparalyse ist bei diesen Krankheiten besprochen.

Von der Tabes sowie von der combinierten Erkrankung der Hinter- und Seitenstränge unterscheidet sich die multiple Sclerose hinsichtlich der Augenstörungen ebenso, wie

1) a. a. O. II. Teil, S. 81.

von der progressiven Paralyse, nur dass bei der Tabes und der combinierten Systemerkrankung auch Neuritis optica und Retinitis fehlen.

Bei Zweifel zwischen encephalitischer Form der multiplen Sclerose und Encephalitis kann der Befund einer partiellen Opticusatrophie, eines centralen Scotoms, oder unregelmässiger Gesichtsfeldeinengung den Ausschlag für Sclerose geben.

Mit der Syringomyelie hat die multiple Sclerose viele gemeinsame Züge, besonders auch hinsichtlich der Augenstörungen, von solchen würde nur die partielle Opticusatrophie und centrales Scotom bestimmt zu Gunsten der multiplen Sclerose sprechen, paralytische Miosis dagegen zu Gunsten der Syringomyelie.

Treten zum Bilde einer spastischen Spinalparalyse noch Augenstörungen, die der multiplen Sclerose zukommen, so ist diese zweifellos.

Die apoplektiformen Anfälle bei multipler Sclerose sind an sich nicht von anderen apoplektischen Insulten zu unterscheiden; nach Ablauf des Anfalles werden aber Erscheinungen, die für multiple Sclerose sprechen, nicht schwer zu finden sein, wenn man nur an die Möglichkeit der Sclerose denkt. Centrales Scotom und partielle Opticusatrophie sind auch hier wieder die wichtigsten zu berücksichtigenden Augensymptome, bei vollständiger oder fast vollständiger Atrophie der Papille wäre auch die Möglichkeit der progressiven Paralyse zu erwägen, bei centralem Scotom allein auch an Diabetes zu denken.

Einige Schwierigkeit kann zuweilen die Unterscheidung zwischen multipler Sclerose und Hysterie machen, zumal da beide Krankheiten sich nicht selten combinieren. Objective Sehnervenveränderungen, wirkliche Augenmuskellähmungen, Nystagmus und nystagmusartige Zuckungen, centrales Scotom von dem gewöhnlichen Character (stärkere Schädigung der Rot- und Grünempfindung im Verhältnis zur Blau- und Gelbempfindung) würden entschieden auf multiple Sclerose weisen; ein centrales Scotom, das für Blau eine grössere Ausdehnung zeigte als für Rot, ebenso rein concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, noch mehr eine Einengung mit Ueberkreuzung oder Umkehrung der Farbengrenzen, würde für Hysterie sprechen, es wären

dann leicht auch noch andere hysterische Augenstörungen aufzufinden (s. bei Hysterie); nur darauf möge noch hingewiesen werden, dass bei Doppelbildern im Sinn einer Abducenslähmung in Fällen, wo Zweifel zwischen multipler Sclerose und Hysterie bestehen können, auch an die Möglichkeit einer Vortäuschung von Abducenslähmung durch hysterischen Convergenzkrampf zu denken ist (s. S. 85). Mit der Feststellung einer der beiden Krankheiten ist aber die andere noch nicht ausgeschlossen, man wird gut thun, durch eine genaue Untersuchung sich zu überzeugen, ob nicht eine Combination beider Krankheiten vorliegt. Gerade die Augenuntersuchung kann hier wegen der verhältnismässig sicheren Unterscheidung der hysterischen und nicht hysterischen Störungen oft verlässliche Anhaltspunkte geben.

Encephalitis.

Der Besprechung der hierher gehörigen Krankheitsgruppe legen wir im wesentlichen die von Oppenheim in Nothnagel's Handbuch gegebene Einteilung zu Grunde.

1. Poliencephalitis acuta hämorrhagica.

a) Poliencephalitis superior hämorrhagica (Wernicke).

Diese Form entwickelt sich gewöhnlich auf dem Boden des chronischen Alkoholismus. Die Haupterscheinungen sind neben den Allgemeinsymptomen rasch sich entwickelnde doppelseitige meist gleichnamige Muskeln treffende Augenmuskellähmungen, die innerhalb eines oder weniger Tage zu einer mehr oder weniger vollkommenen Ophthalmoplegie führen. Meist bleibt die interiore Muskulatur und der Lidheber verschont. Die Augenbewegungen sind oft von nystagmusartigen Zuckungen begleitet. Ophthalmoskopisch wurde meist einfache oder hämorrhagische Entzündung der Sehnerven, zuweilen auch partielle Atrophie gefunden.

Differentialdiagnostisch kommt bei dieser Form die Möglichkeit einer Ophthalmoplegie durch eine Geschwulst, durch einfache Blutung oder Embolie in Betracht. Bei der Geschwulst verläuft die Lähmung fast nie so acut, Blutung und Erweichung lassen sich bei Vorhandensein

von Neuritis optica ausschliessen, (die nur bei basaler unter schwerem apoplectischen Insult auftretender Hirnblutung ebenfalls vorkommt); auch das doppelseitige und symmetrische Auftreten der Lähmungen spricht gegen einfache Blutung und Embolie oder Thrombose.

An die Möglichkeit einer Fleisch- oder Fischvergiftuug ist vor allem zu denken, wenn Somnolenz fehlt.

b) Poliencephalitis mit vorwiegend bulbären Symptomen.

Hierher gehören die Fälle von Poliencephalitis inferior acuta, Poliencephalitis superior et inferior, Poliencephalomyelitis (Uebergreifen des Processes auf das Rückenmark).

Bei dieser Krankheitsgruppe, die sowohl acute, wie subacute und chronische Formen umfasst, bleiben die Augenmuskeln zuweilen frei (Poliencephalitis inferior), oder es kommt nur zu einer Lähmung des Abducens und Facialis einschliesslich des oberen Astes (mangelhafter oder fehlender Lidschluss). In der Mehrzahl der Fälle tritt aber ebenfalls eine mehr oder weniger vollständige doppelseitige Lähmung sämtlicher Augenmuskeln auf, gewöhnlich mit Ptosis, während die Innenmuskeln auch hier manchmal frei bleiben. Meist schreitet der Process von oben nach unten fort, so dass gewöhnlich die Augenmuskellähmungen zuerst auftreten, dann die Bulbärsymptome folgen, und schliesslich, bei der Poliencephalomyelitis, die Extremitätenlähmung. Die Lähmungen schreiten zuweilen sprungweise fort, auch kann die Affection gleichzeitig an nicht unmittelbar benachbarten Stellen einsetzen.

Für die Differentialdiagnose kommt bei dieser Gruppe, namentlich für die mehr chronischen Formen, der Umstand in Betracht, dass ganz ähnliche Krankheitsbilder beobachtet sind, bei denen die anatomische Untersuchung überhaupt keine Veränderung der entsprechenden nervösen Gebilde auffinden konnte. Vor allem entspricht dem Bild der subacuten und chronischen Poliencephalomyelitis ganz die asthenische Bulbärparalyse (Hoppe-Goldflam'scher Symptomencomplex nach Marina, s. S. 56). Bei den zu diesem Symptomencomplexe gehörigen Fällen waren bisher stets die Binnenmuskeln der Augen frei, Ptosis dagegen stets vorhanden; danach würde einerseits Lähmung der Pupille und Accommodation,

andererseits Fehlen der Ptosis gegen asthenische Bulbärparalyse sprechen; dieser sind dagegen auffällige Remissionen, erhebliche Schwankungen im Grade der Lähmungen selbst während Tagesdauer, und eine oft enorme Erschöpfbarkeit der Muskeln eigentümlich, die vielleicht, wie Jolly und Strümpell annehmen, überhaupt nur eine scheinbare Lähmung der Muskeln vortäuscht, die für gewöhnlich dauernd in Thätigkeit sind. Damit würde übereinstimmen, dass gerade die Ptosis nie vermisst wird, und dass diese andererseits unmittelbar nach dem Schlafe oft ganz gering ist, ein Umstand, der diagnostisch auch wichtig sein kann. Da die durch Ermüdung sich steigernde Ptosis leicht den Eindruck der Somnolenz macht, ist darauf zu achten, ob wirkliche Somnolenz vorliegt, oder nicht; der asthenischen Bulbärparalyse kommt sie nicht zu, wohl aber der Poliencephalitis.

Grosse Schwierigkeit kann die Unterscheidung von syphilitischen Erkrankungen der betreffenden Hirnabschnitte machen. Neben der Untersuchung auf anderweite cerebrospinale Symptome, der Anamnese und der allgemeinen Körperuntersuchung kann auch die weitere Untersuchung des Sehorgans (Chorioretinitis, Neuritis optica, durch Functionsprüfung nachweisbare Erkrankung der Sehbahnen an irgend einer Stelle ihres Verlaufes) zuweilen Aufschluss geben (vgl. das Kapitel „Syphilis des Centralnervensystems“).

An die Möglichkeit einer Blutung oder Erweichung durch Thrombosierung im Gebiet der Vertebral- und Basilararterie oder durch Verstopfung einzelner Zweige dieser Arterien ist in den Fällen zu denken, wo die sonstigen Bedingungen dafür vorhanden sind (Atheromatose, Herzfehler). Fortschreiten des Processes von oben nach unten würde für Poliencephalitis sprechen; es kann aber Fälle geben, bei denen weder die Augenstörungen noch die übrigen Symptome eine sichere Diagnose ermöglichen.

Wenn auch Sensibilitätsstörungen vorhanden sind, kann die Unterscheidung der Poliencephalitis von multipler Neuritis in Frage kommen; Fortschreiten der Lähmung von oben nach unten, reine Ophthalmoplegia exterior, Combination der Ophthalmoplegie mit ausschliesslicher oder wenigstens vorwiegender Lähmung des oberen Facialis würde multiple Neuritis unwahrscheinlich machen. Eine etwaige Sehstörung vom Character der retrobulbären Neuritis

optica dagegen würde für eine multiple Neuritis sprechen. Zu berücksichtigen ist aber, dass eine solche sich mit der Poliencephalitis verknüpfen kann, zumal beide oft durch Infectionskrankheiten, vor allem Influenza, verursacht werden können. Hier wird es zuweilen unmöglich sein, zu entscheiden, welche Erscheinungen auf Hirnerkrankung und welche auf Neuritis zu beziehen sind.

2. Die acute primäre hämorrhagische Encephalitis (Strümpell-Leichtenstern).

Bei dieser Krankheit, die als Begleiterkrankung oder Folgekrankheit verschiedener Infectionskrankheiten, vor allem der Influenza, auftritt, sind Augenstörungen nicht regelmässig und nicht charakteristisch. Hyperämie der Papillen, Neuritis optica, conjugierte Ablenkung der Augen und des Kopfes sind mehrfach beobachtet, wirkliche Augenmuskellähmungen, nystagmusartige Zuckungen und clonischer Lidkrampf wurden ausnahmsweise gefunden. Die ophthalmologische Untersuchung ist auch hier wichtig, um solche Augenstörungen auszuschliessen, die auf eine Meningitis irgend welcher Art, multiple Sclerose, Hirnabscess, Sinusthrombose (s. diese Krankheiten) hinweisen könnten.

Für das encephalitische Koma kommt der Umstand in Betracht, dass hierbei, abgesehen vom letzten Stadium, die Lichtreaction der Pupillen in der Regel erhalten bleibt, im Gegensatz zum apoplectischen Koma.

Für die Unterscheidung der Encephalitis von „pseudomeningitischen“ Erkrankungen giebt die Augenuntersuchung keine Anhaltspunkte.

Cerebrale Kinderlähmung.
(Hemiplegia spastica infantilis).

Bei der cerebralen Kinderlähmung wurde vereinzelt Hemianopsie gefunden, die in einem Fall im Verlauf einiger Wochen zurückging und mit concentrischer Einengung der andern Gesichtsfeldhälften, sowie Herabsetzung der Sehschärfe verbunden war.[1] Auch Augenmuskellähmungen sind

[1] Koenig, Transitorische Hemianopsie und concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei einem Fall von cerebraler Kinderlähmung. Berl. Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Sitzung vom 11. März 1895.

selten; am ehesten kommt es zu ein- oder doppelseitiger Abducensparese, die zuweilen, wie auch sonstige Augenmuskellähmungen, mit nystagmusartigen Zuckungen verbunden ist.[1]) Als Folgewirkung der cerebralen Kinderlähmung wurde auch Opticusatrophie, gewöhnlich doppelseitig, beobachtet.

Bei den mit Augenstörungen verbundenen Fällen dürfte es sich wohl fast immer um die encephalitische Form der Kinderlähmung (Strümpell) handeln.

Progressive Bulbärlähmung.

Bei der echten progressiven Bulbärparalyse werden durch Fortschreiten des Krankheitsprocesses nach oben zuweilen auch die Augenmuskeln befallen, zuerst der Abducens und der Lidheber, dann manchmal auch die andern Muskeln, so dass es selbst zu vollständiger Ophthalmoplegia exterior kommt. Die Binnenmuskeln bleiben in der Regel frei, ebenso der Augenast des Facialis. Die Augenmuskellähmungen sind auch gewöhnlich symmetrisch.

Recht schwierig ist die Unterscheidung zwischen der echten und der asthenischen Bulbärparalyse; für diese ist neben dem häufigen Befallensein des motorischen Trigeminus und des Augenfacialis vor allem auch die Häufigkeit der Augenmuskellähmungen charakteristisch, bei denen der Lidheber stets betheiligt ist, während die interiore Muskulatur frei bleibt. Auch die Augenmuskellähmungen zeigen bei der asthenischen Bulbärlähmung dieselbe rasche Steigerung durch Ermüdung, wie sie der Sprachstörung eigen ist.

Die Unterscheidung zwischen der echten und der Pseudobulbärparalyse ist oft auf Grund der Augenstörungen möglich: Lähmung einzelner Augenmuskelnerven spricht für echte Bulbärlähmung, eine Störung der associierten Seitenbewegung dagegen für Pseudobulbärlähmung, ebenso eine etwaige Beteiligung des Opticus (Neuritis oder Atrophie).

---

[1]) Koenig. Ueber das Verhalten der Hirnnerven bei den cerebralen Kinderlähmungen. Berl. Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Neurol. Centralbl. 1895, No. 17.

Die Unterscheidung von den übrigen zu ähnlichen Bildern führenden Krankheiten wird zugleich mit der Differentialdiagnose der asthenischen Bulbärlähmung besprochen.

Die asthenische Bulbärparalyse (Strümpell).

Synonyma: Hoppe-Goldflam'scher Symptomencomplex (Marina), Erb-Goldflam'scher Symptomencomplex (Pineles), Bulbärparalyse ohne anatomischen Befund (Oppenheim), heilbarer bulbärparalytischer Symptomencomplex (Erb und Goldflam) Myasthenia gravis pseudoparalytica (Jolly).

Von der klassischen Form der Bulbärparalyse wurde eine noch ziemlich rätselhafte Form abgegrenzt, die sich vor jener dadurch auszeichnet, dass sie zuweilen heilbar und nicht durch gröbere anatomische Veränderungen bedingt ist[1]). Für die Lähmungen, auch die der Augenmuskeln, ist charakteristisch, dass sie schon durch geringe Ermüdung sich rasch steigern, daher morgens beim Aufwachen oft kaum vorhanden scheinen. Die Augenmuskeln sind viel häufiger betroffen, als bei der echten Bulbärparalyse, sowohl einzeln, als auch besonders in Form der Ophthalmoplegia exterior, die selbst das erste Zeichen sein kann; der Lidheber war bei jeder Augenmuskellähmung beteiligt, die Binnenmuskulatur stets frei. Auch der Facialis ist ziemlich oft betroffen, mit Vorliebe sein oberer Ast.

Die Differentialdiagnose zwischen der asthenischen und der echten Bulbärparalyse ist bei dieser besprochen.

Von der Pseudobulbärparalyse unterscheidet sich hinsichtlich der Augenstörungen die asthenische Bulbärparalyse wie die echte durch das Vorkommen von Augenmuskellähmungen.

Ueber die Unterscheidung von der Poliencephalitis s. S. 52.

Von der Compressionsbulbärparalyse (Aneurysma der Arteria basilaris und vertebralis) sowie von Geschwülsten

---

[1]) Marina, Ueber multiple Augenmuskellähmungen, 1892, S. 50 ff. Strümpell, Ueber die asthenische Bulbärparalyse. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk., 1896, Bd. 8, S. 16. Oppenheim, Encephalitis und Hirnabscess, S. 77 ff. v. Leyden und Goldscheider, Erkrankungen des Rückenmarkes und der Medulla oblongata, S. 714 ff. (Nothnagels Handbuch.)

im verlängerten Mark selbst unterscheidet sich die asthenische mit der echten Bulbärparalyse teils durch das Fehlen sensibler Störungen und der Stauungspapille (die freilich auch bei Tumoren dieser Gegend fehlen kann), teils durch die meist symmetrische Entwickelung der Lähmungen. Dasselbe gilt gegenüber syphilitischer Bulbärerkrankung.

Die Pseudobulbärparalyse.

Bei der cerebralen und cerebrobulbären Form der Bulbärparalyse (Oppenheim) fehlen Augenmuskellähmungen, dagegen wurde zuweilen Neuritis und Atrophie des Opticus beobachtet, im Gegensatz zur echten und zur asthenischen Bulbärparalyse, von denen sie überhaupt nicht schwer zu unterscheiden ist, sowie zur Poliencephalitis, die wegen der Combination mit Extremitätenlähmung noch eher Anlass zu Irrtümern geben könnte.

Diagnostische Schwierigkeiten können ferner besonders die multiple Sclerose und die Syphilis machen. Es ist daher darauf zu achten, ob sonstige Erscheinungen vorhanden sind, die für Herdsclerose sprechen (von Seiten der Augen also Nystagmus, centrales Scotom, unregelmässige concentrische Gesichtsfeldeinschränkung, partielle Opticusatrophie) oder für Hirnsyphilis, (vor allem Combination von Sehnerven- und Augenmuskelstörungen; vgl. im Uebrigen auch die Differentialdiagnose zwischen Hirnsyphilis und Herdsclerose S. 39 f.)

Compressionsbulbärparalyse.

Infolge von Compression durch Geschwulst, Aneurysma der Arteria basilaris und vertebralis, Spondylitis des Atlas oder Epistropheus kommt es zu einer Combination von bulbären Symptomen mit anderweiten Erscheinungen, die durch Fortleitung des Druckes oder (bei Aneurysmen) durch Circulationsstörungen bedingt sind. Von Augenstörungen treten am ehesten Abducens- und Facialislähmung (mangelhafter Lidschluss) auf; auch kann es mit andern Trigeminusstörungen zu Anästhesie oder Hypästhesie der Bindehaut und Hornhaut kommen. Bei Geschwülsten können vor allem auch allgemeine Hirndruckerscheinungen mit Stauungspapille auftreten.

Ueber die Unterscheidung von der echten und der asthenischen Bulbärparalyse s. S. 56.

Progressive Ophthalmoplegie.

Von reiner progressiver Ophthalmoplegie ist man nur dann berechtigt zu sprechen, wenn die Lähmung der Augenmuskeln doppelseitig ist, langsam bis zu einem gewissen, dann ziemlich unverändert bleibenden Grade fortschreitet, und sich nicht mit anderen Hirn- oder Rückenmarksymptomen verbindet; die Wahrscheinlichkeitsdiagnose ist daher im positiven Sinn erst nach längerem Verlauf zu stellen. Die Krankheit kann schon im kindlichen oder jugendlichen Alter beginnen. Die interiore Muskulatur bleibt meist frei, die Lidheber werden gewöhnlich nicht vollständig gelähmt. Stets muss man sich gegenwärtig halten, dass die Ophthalmoplegie Vorläufer oder Teilerscheinung einer anderen Erkrankung sein kann. Nicht selten folgt später Tabes oder auch progressive Paralyse; an diese Möglichkeiten ist vor allem zu denken, sobald reflectorische Pupillenstarre oder Opticusatrophie dazukommt, auch die progressive sowie die asthenische Bulbärlähmung können in seltenen Fällen mit chronischer Ophthalmoplegia exterior beginnen.

Die häufigste Ursache im ganzen ist bei Erwachsenen wohl die Syphilis[1]. Auch wenn später Tabes oder progressive Paralyse nachfolgt, dürfte die allmählig einsetzende und fortschreitende Ophthalmoplegia exterior in der Regel noch als direct syphilitische Erkrankung angesehen werden; die Augenmuskellähmungen, die anderen tabischen Symptomen nur kurze Zeit vorausgehen oder schon mit anderen Tabessymptomen combiniert sind, setzen gewöhnlich rasch ein (vgl. im übrigen den Abschnitt „Tabes“). Jedenfalls ist es stets wichtig, nach anderen etwa auf Syphilis des Centralnervensystems deutenden Zeichen zu suchen; gleichzeitige anderweitige der tertiären Syphilis zugehörige Augensymptome, speciell auch der Augen, können die syphilitische Natur der Ophthalmoplegie gleichfalls wahrscheinlich machen.

Seit mehreren Monaten habe ich einen Fall in Behandlung, der mit Lähmung der exterioren Oculomotoriusmuskeln begann und bald alle

---

[1] Vgl. Dufour, Paralysies nucléaires des muscles des yeux. Gand 1890.

äusseren Augenmuskeln ergriff, so dass einige Zeit beide Bulbi fast völlig unbeweglich waren; der Lidheber war auf dem einen Auge vollständig, auf dem andern mässig gelähmt, die Binnenmuskeln blieben stets frei (auch die Accommodation war regelmässig geprüft worden), die Pupillen waren verengt, reagierten aber stets gut auf Licht und Accommodation. Eine beginnende Chorioretinitis syphilitica liess auch die Ophthalmoplegie als syphilitisch annehmen, die unter specifischer Behandlung allmählich erfolgende erhebliche Besserung der Lähmungen bekräftigte diese Annahme.

Immerhin bleibt eine kleine Zahl von Fällen übrig, wo eine bestimmte Ursache der Ophthalmoplegie auch nach längerem Verlaufe nicht gefunden werden kann und diese als selbständige nucleäre Erkrankung unbekannter Ursache anzusehen ist. Dies gilt besonders für die im jugendlichen oder im kindlichen Alter entstandenen Augenmuskellähmungen, die ebenso, wie manche angeborene Lähmungen, durch primären Kernschwund („infantiler Kernschwund“ - Möbius) bedingt sein können[1]); manchmal sind sie vielleicht auch die Folge einer Encephalitis[2]).

Syringomyelie.

Herabsetzung der Sehschärfe kommt bei Syringomyelie selten vor und meist erst in den vorgeschrittenen Stadien der Krankheit, wenn diese sich cerebralwärts ausgebreitet hat. Sie ist dann meist doppelseitig und führt in der Regel in mehreren Monaten bis etwa zwei Jahren zu völliger Erblindung. In den meisten derartigen Fällen handelt es sich um Complication der Syringomyelie mit Tabes, und die Sehstörung ist durch Opticusatrophie bedingt. Bei reinen Fällen von Syringomyelie ist primäre Opticusatrophie ganz ausserordentlich selten, es erscheint daher fraglich, ob eine solche nicht stets als tabische Complication aufzufassen ist. Zuweilen ist die Sehstörung auch durch secundäre Atrophie nach vorausgegangener Stauungspapille bedingt, die wohl nur bei aus Tumoren entstandener Syringomyelie vorkommt.

Concentrische Gesichtsfeldeinengung (bei normaler Sehschärfe) ohne organische Sehnervenerkrankung wurde mehrfach gefunden, sie kann durch eine begleitende Hysterie bedingt sein, kommt aber wohl auch ohne diese vor, wie nach

---

1) Möbius, Neurologische Beiträge. IV. Heft.
2) Marina, Multiple Augenmuskellähmungen.

den Untersuchungen von Déjerine und Tuilant[1]), Morvan[2]), Rouffinet[3]) und Schlesinger[4]) anzunehmen ist.

Von Augenmuskelstörungen ist Nystagmus oft schon in den ersten Stadien der Krankheit vorhanden, in der Regel doppelseitig; nur selten ist damit ein subjectives Gefühl von Schwanken der Gegenstände verbunden. Wichtig ist hierbei zum Ausschluss von angeborenem Nystagmus stets die anamnestische Angabe, dass das Augenzittern sich erst im Lauf der Krankheit entwickelt hat. Nystagmusartige Zuckungen in den Endstellungen der Bulbi sind noch häufiger; sie erfolgen stets doppelseitig und associiert und sind bei Syringomyelie oft ohne Lähmung oder Parese eines Augenmuskels vorhanden (im Gegensatz zu Tabes und Syphilis).

Lähmungen der äusseren Augenmuskeln treten mitunter schon im Frühstadium auf, meist aber erst in späteren Stadien, zugleich mit bulbären Symptomen. Sie sind nicht selten vorübergehend und können sich im Verlauf der Krankheit wiederholen, um schliesslich dauernd zu bleiben. Mit Vorliebe wird der Abducens befallen, zuweilen zusammen mit dem Facialis, viel seltener die andern Augenmuskelnerven. Es kann aber auch zu vollständiger Ophthalmoplegia exterior kommen. Parese der associierten Bewegungen und Lähmung der Convergenz bei Erhaltensein der associierten Internuswirkung sind ausserordentlich selten.

Die inneren Augenmuskeln werden mehrfach betroffen. Reflectorische Pupillenstarre bestand meist in Fällen, die mit progressiver Paralyse oder Tabes compliciert waren, nur vereinzelt in Fällen, bei denen diese Complicationen nicht anzunehmen waren, aber eine bestätigende Section nicht vorliegt. Mehrmals wurde plötzliche Lähmung der accommodativen Reaction gefunden, wohl als Teilerscheinung einer acuten Ophthalmoplegia interior.

Pupillenungleichheit ist ausserordentlich häufig, sie ist oft durch einseitige paralytische Miosis bedingt. Bei

---

1) Déjerine et Tuilant, Médicine moderne 1890.

2) Morvan, Rétrécissement du champ visuel dans la paréso-analgésie. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. 1891.

3) Rouffinet, Essai clinique sur les troubles oculaires dans la maladie de Friedreich et sur le rétrécissement du champ visuel dans la Syringomyélie et dans la maladie de Morvan. Thèse de Paris 1890.

4) Schlesinger, Die Syringomyelie. Wien, Deuticke 1895.

vorhandener reflectorischer Starre ist etwaige Pupillendifferenz durch Unterschiede im Tonus des Sphincter iridis bedingt, wenn nicht zugleich eine Sympathicusaffection vorliegt. Mit paralytischer Miosis ist gewöhnlich eine leichte Ptosis (Lähmung der vom Sympathicus versorgten Müller'schen Muskelfasern an der Levatorsehne) und zuweilen ein Zurückgesunkensein des Augapfels verbunden. Die einseitige Lähmung des Halssympathicus tritt gewöhnlich auf der Seite auf, auf der die Muskelatrophien stärker ausgesprochen sind, nicht selten als Frühsymptom besonders der cervicalen Form der Syringomyelie.

Die sensiblen Trigeminusäste sind oft betroffen: Hyperästhesie mit Paraesthesien, späterhin Ausfallserscheinungen, gewöhnlich zuerst im ersten Ast, mit Dissociation der einzelnen Qualitäten, wobei die tactile Sensibilität meist unverändert bleibt, während Hypalgesie und Thermohypästhesie eintritt; auch die Bindehaut beteiligt sich an den Störungen.

Der Augenfacialis ist meist frei, während der Mundfacialis nicht selten betroffen ist.

Die Lähmungen sind meist einseitig oder wenigstens auf der einen Seite stärker.

Für die Beurteilung einer Combination mit Tabes können die Augensymptome oft massgebend sein. Reflectorische Pupillenstarre, ebenso primäre Opticusatrophie sprechen für Vorhandensein von Tabes; auch Oculomotoriuslähmung dürfte in der Regel auf Tabes zu beziehen sein, wenn nicht zugleich Abducenslähmung vorliegt, also nicht anzunehmen ist, dass die Syringomyelie bezw. Gliose bis zur Gegend der Augenmuskelkerne reicht. Zeigen bei Vorhandensein von sicheren Syringomyeliesymptomen nur die Unterextremitäten tabische Symptome, so wird sich nicht entscheiden lassen, ob wirkliche Tabes vorliegt, oder eine auch die Hinterstränge durchsetzende Gliose. Fragt es sich, ob etwa Tabes allein vorliegt, so würde ein Nystagmus oder nystagmusartige Zuckungen (bei Ausschluss einer Augenmuskellähmung), ebenso eine paralytische Miosis mit grosser Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein von Syringomyelie hinweisen. Wo überhaupt diese beiden Krankheiten in Frage kommen können, dürfte es schwer sein, eine davon sicher auszuschliessen.

Nicht selten combiniert sich die Syringomyelie mit Hysterie, deren Vorhandensein zuweilen durch die Augenuntersuchung

sicher nachgewiesen werden kann, wenn die übrigen Erscheinungen im Zweifel lassen. Aus mässiger concentrischer Gesichtsfeldeinengung allein darf natürlich nicht Hysterie diagnosticiert werden.

Kommt die Möglichkeit einer Vortäuschung der Syringomyelie (wenigstens der ersten noch nicht mit deutlicher Muskelatrophie verknüpften Stadien) durch Hysterie in Frage, so würde das Auffinden irgend eines der Syringomyelie zukommenden Augensymptoms, abgesehen von concentrischer Gesichtsfeldeinengung, beweisen, dass nicht Hysterie allein vorliegt. Bei den seltenen Fällen von allgemeiner Anästhesie könnte die Augenuntersuchung unter Umständen auch Aufschluss geben, ob Syringomyelie oder Hysterie anzunehmen ist.

Für die etwaige Unterscheidung zwischen Syringomyelie einerseits, amyotrophischer Lateralsclerose, spastischer Spinalparalyse, spinaler progressiver Muskelatrophie, Dystrophia musculorum progressiva, Poliomyelitis anterior chronica, Sclerodermie, Raynaudscher Krankheit andererseits kommt in Betracht, dass Augenstörungen diesen Krankheiten nicht zukommen, abgesehen von dem Befallenwerden des Orbicularis palpebrarum und dem ausnahmsweisen Vorkommen von Augenmuskellähmungen bei Dystrophia musculorum progressiva. Bei der zuweilen vorkommenden Combination von Hysterie und Dystrophia musculorum progressiva können zwar auch Augenstörungen die Aehnlichkeit mit Syringomyelie steigern, eine genaue Untersuchung wird aber deren Natur stets erkennen lassen.

Die Differentialdiagnose zwischen Syringomyelie und multipler Sclerose ist bei dieser besprochen.

Zur Unterscheidung zwischen combinierter Systemerkrankung und der „tabischen Form“ der Syringomyelie oder der Complication von Syringomyelie und Tabes könnte eine einseitige paralytische Miosis auf Syringomyelie hinweisen, im Uebrigen können Augenstörungen hier keine Anhaltspunkte geben, da die bei combinierter Systemerkrankung vorkommenden Augenstörungen alle auch der Tabes zukommen.

Bei der Friedreich'schen Krankheit kann Nystagmus, in seltenen Fällen auch Pupillenstarre und Augenmuskellähmung, die Aehnlichkeit mit Syringomyelie steigern; Verwechselungen dürften aber nicht leicht vorkommen. Immer-

hin ist unter Umständen an eine Combination beider Krankheiten zu denken.

Hämatomyelie, Compressionsmyelitis, Pachymeningitis cervicalis hypertrophica, Plexuslähmungen können neben sonstigen Erscheinungen auch die Symptome der Sympathicuslähmung, vor allem paralytische Miosis, mit der Syringomyelie gemein haben, dagegen fehlen bei jenen Krankheiten andere Augenstörungen.

Bei Myelitis cervicalis und bei Geschwülsten des Cervicalmarks kann sowohl paralytische Miosis, als auch, wiewohl selten, Neuritis optica auftreten. Augenmuskellähmungen und Nystamus dagegen sind diesen Affectionen im allgemeinen fremd.

Wo Lepra in Betracht kommen kann, die zuweilen ein der Syringomyelie ganz ähnliches Bild hervorruft, sprechen Pupillensymptome für Syringomyelie, schwere Augenentzündungen (besonders der Hornhaut) dagegen für Lepra; auch Ausfallen der Wimpern und Wulstung der Augenbrauen (Leontiasis) würde mehr auf Lepra hinweisen.

Multiple Neuritis kann hinsichtlieh der Augensymptome ganz mit der Syringomyelie übereinstimmen; nur partielle Sehnervenatrophie und centrales Scotom würden gegen Syringomyelie sprechen.

An Syphilis des Rückenmarks und seiner Häute ist zu denken, wenn cerebrale Erscheinungen auftreten, die der Syringomyelie nicht entsprechen (vgl. Syphilis des Centralnervensystems).

Wo ein Zweifel zwischen Syringomyelie und Akromegalie möglich ist. würden die Erscheinungen eines das Chiasma schädigenden Hirntumors (vor allem bitemporale Hemianopsie, vgl. S. 19) für Akromegalie entscheiden.

Tabes.

Die häufigste und constanteste Augenstörung bei Tabes und zugleich das wichtigste Tabessymptom überhaupt ist die reflectorische Pupillenstarre und Pupillenträgheit; sie kann, wie bei der progressiven Paralyse, in seltenen Fällen eine Zeit lang einseitig sein. Meist ist sie mit Miosis verbunden, die wahrscheinlich dadurch bedingt ist, dass sämtliche sensiblen Erregungen des Körpers

nicht mehr auf die Pupillencentren übertragen werden können (Wegfall der nach *Braunstein*[1]) auf das *Sphinctercentrum* depressorisch wirkenden sensiblen Erregungen). Auch *absolute Starre* ist nicht selten.

Augenmuskellähmungen kommen in allen Variationen vor, besonders Lähmung des ganzen *Oculomotorius* oder einzelner seiner Zweige, auch Lähmung *nur* seiner *äusseren* Zweige, die aber seltener ist, als die *Ophthalmoplegia interior*. Selbst *isolierte Accommodationslähmung* ohne Pupillenlähmung kommt vor. *Abducenslähmung* ist auch verhältnismässig häufig, und die isolierte *Trochlearislähmung* scheint mindestens nicht seltener als die *Ophthalmoplegia exterior*. Im ganzen überwiegen *einseitige* Lähmungen. Sie setzen meist rasch oder gar plötzlich ein, verschwinden oft nach einigen Wochen oder Monaten, aber nicht immer vollständig, und zuweilen bleiben sie auch *dauernd* bestehen, namentlich wenn sie rückfällig geworden sind, was besonders beim Oculomotorius vorkommt.

Wirklicher Nystagmus ist *kein Tabessymptom*; wo er bei zweifelloser Tabes etwa vorkommt, weist er, vorausgesetzt, dass er *erworben* ist, auf eine Complication hin. *Nystagmusartige Zuckungen* dagegen bei seitlichen Augenstellungen sind nicht selten, auch *ohne deutlich nachweisbare* Lähmungen.

Sehnervenatrophie tritt recht häufig auf, oft geht ihr eine leichte Hyperämie der Papille voraus, mit deren Abblassung dann eine graue Verfärbung eintritt; die Lamina cribrosa mit ihren Maschen wird deutlich sichtbar, die Arterien, schliesslich auch die Venen, verengern sich, die feineren Gefässe verschwinden; in den vorgerückten Stadien wird die Farbe der Papille infolge secundärer Bindegewebshypertrophie mehr und mehr rein weiss.

Die *Sehstörungen* äussern sich zuerst durch *Gesichtsfeldeinschränkung*, vor allem für *Farben*, die meist un-

---

1) *Braunstein*, Zur Lehre von der Innervation der Pupillenbewegung. Wiesbaden 1894.

Ich habe einen Fall von einseitiger allgemeiner Pupillenstarre beobachtet, wo die *Erweiterung* der Pupille auf *sensible Reize* auf diesem Auge *fehlte*, während sie auf dem *gesunden* Auge *deutlich nachzuweisen* war. Auch in verschiedenen anderen Beobachtungen fand ich eine klinische Bestätigung der von *Braunstein* experimentell begründeten Ansicht.

regelmässig concentrisch oder sectorenförmig ist, aber auch regelmässig concentrisch sein kann; zuweilen zeigen die Farbengrenzen einen grösseren Einschnitt, während die Grenzen für weiss noch nahezu oder ganz normal sind. Mit Vorliebe wird die temporale Gesichtsfeldhälfte betroffen, zuweilen symmetrisch auf beiden Augen, so dass es eine Zeitlang selbst zu einer bitemporalen Hemianopsie wie bei Chiasmaerkrankung kommen kann. Recht selten ist ein centrales Scotom, noch seltener homonyme Hemianopsie. Leichte Herabsetzung der Sehschärfe und des quantitativen Farbensinns, sowie geringe Gesichtsfeldeinschränkung können der sichtbaren Papillenveränderung in seltenen Fällen vorausgehen, viel häufiger sind aber umgekehrt die Sehstörungen noch gering, trotz deutlicher Atrophie. Manchmal ist die Abnahme des Sehvermögens mit Sehen eines grauen oder weissen oder selbst farbigen Nebels verbunden, der sogar noch bei völlig erblindetem Auge vorhanden sein kann und dann jedenfalls durch rein cerebrale Vorgänge bedingt ist. In der Regel entwickelt sich die Atrophie mit den Sehstörungen auf beiden Augen, aber in ungleichem Grade. Selbst bei Erblindung eines Auges kann das Sehvermögen des anderen noch normal sein.

Seit bald neun Jahren habe ich einen Tabiker in Beobachtung, der mit deutlicher Atrophie beider Sehnerven zu mir kam und auf dem linken Auge bis jetzt noch normale Sehschärfe und, abgesehen von ganz geringer Einengung der Farbengrenzen nach innen unten, normales Gesichtsfeld behielt; das rechte Auge hatte bei der ersten Prüfung $S = 3/12$ und einen fast bis zum Fixierpunkt reichenden breiten Defect in der unteren Gesichtsfeldhälfte. Nach anfänglicher Besserung (bis $S = 4/9$) blieb die Sehschärfe etwa $2\frac{1}{2}$ Jahre gleich, aber im Verlauf eines weiteren halben Jahres erblindete dieses Auge. Im vierten Jahre der Krankheit trat auch eine völlige Lähmung des ganzen linken Oculomotorius auf, die nach zwei Monaten langsam zurückging, ferner im fünften Jahre ein paralytischer Anfall mit Aphasie und psychischer Verwirrtheit von einigen Tagen Dauer. Nach der Erholung blieb die Intelligenz weiterhin ungestört. Der Patient war anfangs in der medicinischen Universitätspoliklinik von Dr. Windscheid, zu dem ich ihn der Tabes wegen schickte, mit Suspensionen behandelt worden, die damals gerade aufgekommen waren, mit Besserung der lancinierenden Schmerzen. Die Opticusatrophie wurde von mir mit schwachen galvanischen Strömen[1]) behandelt, anfangs drei bis vier Mal (mit zeitweiligen Pausen) später ein Mal wöchentlich, was auch jetzt noch fortgesetzt wird. Der wichtigste Umstand für den Stillstand des Leidens, der besonders hinsichtlich der Opticusatrophie des linken Auges

[1]) Man thut gut, mit der Stromstärke unter 2 M. A. zu bleiben; stärkere Ströme können schaden.

bemerkenswert ist, dürfte wohl die geregelte und vernünftige Lebensweise sein, die der Kranke seit Beginn der Behandlung durchführte. Lues war anfangs negiert, später zugestanden worden.

Sensibilitätsstörungen im Trigeminusgebiet (Hyperaesthesie, Paraesthesien, Hyp- und Anaesthesie) erstrecken sich auf die Lider, Bindehaut, Hornhaut, selbst auf den Bulbus und die Augenhöhle (Schmerzen in der Tiefe des Auges oder der Augenhöhle); ausnahmsweise kann es auch zu neuroparalytischer Hornhautentzündung kommen.

Alle Augensymptome können den andern tabischen Erscheinungen längere Zeit, selbst eine Reihe von Jahren, vorausgehen; sie treten aber auch in späteren Stadien auf, die Augenmuskellähmungen sind dann eher dauernd, die Opticusatrophie meist rascher progressiv.

Die Unterscheidung zwischen Tabes und progressiver Paralyse, multipler Sclerose, Syringomyelie, hereditärer Ataxie, cerebrospinaler Lues, Neurasthenie, ist bei diesen Krankheiten besprochen.

Diagnostische Schwierigkeiten kommen überhaupt nur für das erste Stadium der Tabes in Betracht. Am meisten ist neben der Möglichkeit beginnender progressiver Paralyse die der Lues des Centralnervensystems zu berücksichtigen (s. S. 40).

Für die Unterscheidung zwischen Tabes und multipler Neuritis auf Grund von Alkohol-, Nicotin- oder Bleivergiftung gilt dasselbe, was für die Unterscheidung der progressiven Paralyse von den verschiedenen Formen der multiplen Neuritis hinsichtlich der Augenstörungen gesagt worden ist (s. S. 45 und 46).

Hereditäre Ataxie (Friedreich'sche Krankheit).

Das weitaus häufigste Augensymptom bei der hereditären Ataxie ist der Nystagmus. Er kommt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vor, tritt aber im allgemeinen erst zwei bis drei Jahre oder noch später nach Beginn des Leidens auf. Der Nystagmus nimmt beim Versuch fest zu fixieren, besonders bei seitlichen Blickrichtungen und beim Verfolgen eines bewegten Objekts zu, er entspricht im ganzen dem Nystagmus bei der multiplen Sclerose und ist oft deutlich atactisch (vgl. S. 48). Augenmuskellähmungen sind sehr selten. Sehnervenatrophie wurde nur ausnahmsweise beobachtet (wenn es

sich in diesen Fällen nicht überhaupt um eine Complication handelte).

Augenmuskellähmungen und vor allem reflectorische Pupillenstarre würden bei Zweifel zwischen hereditärer Ataxie und Tabes bei einem jugendlichen Kranken entschieden für Tabes sprechen.

Für die Unterscheidung zwischen hereditärer Ataxie und multipler Sclerose könnten Augenstörungen, die dieser zukommen, entscheidend sein, abgesehen von dem bei den Krankheiten zukommenden Nystagmus.

Bei einer Chorea, die vorwiegend die Beine trifft, könnte im ersten Augenblick an die Friedreich'sche Krankheit gedacht werden; bei fehlendem Nystagmus wäre die letzte wenig wahrscheinlich. Die umgekehrte Verwechselung dürfte kaum vorkommen.

Combinierte Strangsclerose.

Bei der combinierten Strangsclerose können dieselben Augenstörungen auftreten, wie bei der Tabes, sie sind aber bei jener viel seltener; am meisten kommt noch die reflectorische Pupillenstarre vor, viel seltener die Sehnervenatrophie oder gar Augenmuskellähmungen.

Wenn keine deutlichen auf die Erkrankung der Seitenstränge weisenden Erscheinungen vorhanden sind, sprechen Augenstörungen mehr für reine Tabes.

Wichtiger sind die Augenstörungen zur Unterscheidung der combinierten Strangsclerose von der spastischen Spinalparalyse; hier entscheidet jede Störung der Sehnerven oder der Augenmuskeln, vor allem reflectorische Pupillenstarre gegen Spinalparalyse, es fragt sich dann aber noch, ob die Augenstörungen mehr denen der Tabes entsprechen, was, bei vorliegenden Seitenstrangsymptomen, auf combinierte Strangsclerose weisen würde, oder ob sie für multiple Sclerose oder für cerebrospinale Lues sprechen (vgl. Unterscheidung zwischen multipler Sclerose und Tabes S. 49, zwischen multipler Sclerose und cerebrospinaler Lues S. 39, zwischen dieser und Tabes S. 40).

Angeborene spastische Paraplegie bei Kindern.

(Synonyma: congenitale oder früh erworbene spastische Paraparese, Paraplegia spastica cere-

bralis, angeborene spastische Gliederstarre, Tabes spastica).

Bei der angeborenen spastischen Paraplegie sind Augenstörungen nur durch den Strabismus vertreten, der auffallend häufig [nach Marie in etwa 30 pCt der Fälle[1])] vorkommt und, soweit er nicht durch stärkere Hypermetropie bedingt ist, teils auf spastische Rigidität der Augenmuskeln zurückgeführt wird, teils auch auf Augenmuskellähmung. Wo die Unterscheidung dieser Krankheit von Rückenmarkscompression, Myelitis, Herdsclerose, Encephalitis in Betracht kommen kann, sind auch die diesen Krankheiten zukommenden Augenstörungen zu berücksichtigen.

Ist das Bild der Chorea mit Strabismus verbunden, so ist auch an die angeborene spastische Paraplegie zu denken.

Die acute spinale Meningitis.

Bei Meningitis in der Gegend des Halsmarks und oberen Brustmarks kommt es oft im Beginn zu spastischer Mydriasis (Sympathicusreizung), die später in paralytische Miosis übergeht, mit der sich auch leichte Ptosis und geringer Enophthalmus verbinden können.

Die Beachtung dieser Augenstörungen kann vor Verwechslung mit Tetanus, ferner mit Rheumatismus der Halswirbelgelenke, sowie der Nacken- und Rückenmuskeln schützen. Die spastische Mydriasis kann unter Umständen zur Unterscheidung von Myelitis dienen.

Chronische Spinalmeningitis.

1. Pachymeningitis cervicalis hypertrophica.

Bei der Pachymeningitis cervicalis können auch die Symptome der Sympaticuslähmung, paralytische Miosis und leichte Ptosis, auftreten.

Die Augenuntersuchung ist hier wichtig, um Augenstörungen, die auf eine Syringomyelie hinweisen könnten, auszuschliessen (s. S. 59 ff.).

2. Die chronische syphilitische Meningitis.

Das Krankheitsbild der syphilitischen Spinalmeningitis deckt sich im wesentlichen mit dem der Lues spinalis. So weit hier-

[1]) Marie, Pierre. Vorlesungen über die Krankheiten des Rückenmarks. Deutsche Ausgabe von Weiss. 1894.

bei Augenstörungen diagnostisch in Betracht kommen, sind sie bereits bei der Lues des Centralnervensystems besprochen.

Myelitis acuta.

Bei Myelitis der Halsanschwellung tritt oft ein- oder doppelseitige paralytische Miosis auf, zuweilen mit Ptosis und Enophthalmus. Auch Neuritis optica und Augenmuskellähmungen wurden gelegentlich beobachtet.

Wo die Unterscheidung zwischen Myelitis und multipler Neuritis in Betracht kommt, würde ein centrales Scotom (mit oder ohne ophthalmoskopisch sichtbare Neuritis optica) für multiple Neuritis entscheiden. Auch Augenmuskellähmungen würden mehr für multiple Neuritis sprechen.

Die etwaige Vortäuschung einer Myelitis durch hysterische Paraplegie würde durch den Befund einer einseitigen paralytischen Miosis ausgeschlossen, auch wenn deutliche hysterische Symptome vorhanden sind.

Rückenmarkscompression.

Compressionsmyelitis und intraspinale Tumoren des Hals- und oberen Brustmarks bewirken ebenfalls spastische Miosis, eventuell auch mit Ptosis und Enophthalmus, selten auch Neuritis optica. Bei Spondylitis geht der Myosis zuweilen spastische Mydriasis voraus, als Zeichen meningitischer Reizung; bei Ausschluss einer reinen Meningitis weist daher spastische Mydriasis auf spondylitische Compressionsmyelitis, die ohnehin weitaus die häufigste Form ist.

Hysterie.

Mit der zunehmenden, vor allem durch Charcot und seine Schüler geförderten Kenntnis der Hysterie ist deren Begriff immer mehr erweitert worden, aber ohne dass es bisher zu einer allgemein anerkannten eindeutigen Begriffsbestimmung gekommen wäre. Wer ein bestimmtes Gebiet der Hysterie abzugrenzen versucht, thut daher gut, zuerst zu sagen, was er unter Hysterie versteht, und seinen Standpunkt zu begründen, wenn er sich nicht einfach einem Autor ganz und voll anschliessen kann. Die Definition von Möbius: „Hysterisch sind alle diejenigen krankhaften Ver-

änderungen des Körpers, die durch Vorstellungen verursacht sind" [1]), ist zwar sehr klar, wenigstens für alle, die seine Ausführungen aufmerksam gelesen haben (sie wurden vielfach nicht richtig verstanden), und umfasst einen grossen Teil der hysterischen Erscheinungen, deren Verständnis sie ganz entschieden gefördert hat, aber man muss den Gegnern dieser Definition doch zugeben, dass sie nicht alle heutzutage als hysterisch anerkannten Erscheinungen ungezwungen umfasst. Die Definition der Hysterie als „Spaltung der Psyche" oder „Einengung des Bewusstseins" (Binet und Janet, Breuer und Freud) und ähnliche Definitionen umfassen ebenfalls nicht alle hysterischen Erscheinungen. Es dürfte vielleicht mit der heutigen Auffassung der meisten Neurologen, am genauesten mit der von Strümpell [2]) übereinstimmen, wenn man die Hysterie als eine rein dynamische Gleichgewichtsstörung der Wirkung verschiedener Hirncentren auf einander und auf niedrere Nervencentren definiert. „Rein dynamisch" ist die Gleichgewichtsstörung insofern, als sie nicht durch gröbere, mit den heutigen Mitteln der Forschung nachweisbare anatomische Veränderungen bedingt ist, und sie äussert sich darin, dass Vorgänge in gewissen Hirngebieten in einem ihrer Art und Stärke, sowie dem functionellen Abhängigkeitsverhältnis der Centren von einander nicht entsprechenden Grade auf andere Gebiete des Centralnervensystems wirken. Die eine abnorme Wirkung auslösenden Vorgänge selbst brauchen nicht krankhaft zu sein.

In diese Begriffsbestimmung reihen sich wohl alle hysterischen Erscheinungen ungezwungen ein: Störungen der Sinnesfunctionen können durch Steigerung oder Hemmung der Wirkung der sensorischen Sinnessphären auf die höheren psychischen Centren entstehen (die Aufmerksamkeit oder das Bewusstsein überhaupt ist der Thätigkeit der Sinnescentren in erhöhtem oder in verringertem Masse zugewandt; fehlt sie für ein einem Einzelorgan entsprechendes Sinnescentrum

---

[1]) Möbius, Centralbl. f. Nervenheilk. etc. XI, 3. 1888. Diese und die weiteren Arbeiten von Möbius über Hysterie sind vereinigt in: Neurologische Beiträge. I. Heft. Ueber den Begriff der Hysterie u. s. w. Leipzig 1894.

[2]) Strümpell, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 10. Auflage, Bd. III, S. 568.

ganz, so entsteht hysterische Amaurose des betreffenden Auges, oder Taubheit eines Ohres u. s. w.[1]).

Lähmungen entstehen, wenn die Bewegungsvorstellungen trotz gewollter Ausführung keine Erregung der motorischen Projectionscentren auslösen. Krämpfe entstehen durch abnorm starke Erregung motorischer Centren, sei es lediglich von den höheren Associationsgebieten aus (durch Vorstellungen), oder von den sensorischen Centren aus (die aber wohl meist, wenn nicht immer, erst indirekt auf dem Umweg über höhere Centren auf die motorischen Rindencentren wirken). Contractur und Lähmung können zusammen bestehen, indem nur bestimmte Bewegungs- oder Lagevorstellungen zur Wirkung auf die motorischen Centren kommen. Durch dynamische Störung der Wechselwirkung zwischen den höheren Centren selbst können psychische Störungen entstehen. Hallucinationen sind entweder durch abnorme Rückwirkungen der den Vorstellungen dienenden Centren auf die eigentlichen Sinnescentren, oder vielleicht auch durch abnorme Vorstellungswirkungen in den höheren Centren selbst bedingt.

Die hysterischen Reflexstörungen (einschliesslich der vasomotorischen und secretorischen Störungen) können durch Steigerung oder Herabsetzung der reflexhemmenden Wirkung

---

[1]) Ob das entsprechende Sinnescentrum nur einer Hemisphäre angehört, oder auf beide Hirnhälften verteilt ist — wie das Centrum für die Netzhaut eines Auges — ist dabei natürlich gleichgiltig; es ist nach dieser Auffassung eigentlich selbstverständlich, dass einseitige hysterische Amblyopie mit concentrischer, nicht mit hemianopischer Gesichtsfeldeinengung verbunden ist. Die zu den beiden Netzhauthälften eines Auges gehörenden Hirncentren sind functionell ebenso gut zu einer höheren physiologischen Einheit verbunden, wie die zu gleichnamigen Netzhauthälften beider Augen gehörenden Centren; für das Bewusstsein sind sogar die von einem Auge kommenden Eindrücke noch enger verknüpft, als die von gleichnamigen Netzhauthälften kommenden Eindrücke. Ein Kranker mit Hemianopsie bezieht deshalb seine Sehstörung stets nur auf das eine Auge, wenn er sich nicht durch besondere Versuche über die wirkliche Art der Störung unterrichtet hat oder durch die ärztliche Untersuchung aufgeklärt wurde. Es ist nach unsrer Auffassung nicht nötig, mit Wilbrand (Die Erholungsausdehnung des Gesichtsfeldes. Wiesbaden, 1896. Ueber die Gesichtsfeldmessung am Dunkelperimeter. Monatschr. f. Psychiatrie und Neurologie I, 1, S. 41.) zur Erklärung der concentrischen Gesichtsfeldeinengung eine depressorische Wirkung der Hirnvorgänge auf die Netzhautthätigkeit (mittelst centrifugaler Sehnervenfasern) anzunehmen, doch steht unsre Auffassung einer solchen Hypothese auch nicht entgegen.

des Grosshirns auf die niederen Reflexcentren verursacht werden. Das der Hysterie und Neurasthenie gemeinsame Vorkommen der Reflexsteigerung wäre schon hiernach nicht auffallend.

Ob und wie weit etwa die verschiedenen Erscheinungen durch Aenderungen in den Leitungswiderständen oder durch Erregbarkeitsunterschiede der einzelnen Centren selbst bedingt sind, wird für die meisten Störungen vorläufig noch nicht zu entscheiden sein. So lang die Art der zu Grunde liegenden Veränderungen unbekannt ist, kann sie natürlich in der Begriffsbestimmung nicht zum Ausdruck gebracht werden.

Nach der gegebenen Begriffsbestimmung ist es auch leicht verständlich, dass die Hysterie sich im allgemeinen auf Grund einer durch erbliche Belastung angeborenen oder durch mannigfache Schädigungen (schwere Infectionskrankheiten, Vergiftungen, Anämie, starke psychische Schädlichkeiten) erworbenen Disposition entwickelt; je labiler der Gleichgewichtszustand ist, umso geringer braucht die Schädigung zu sein, die eine Störung des neurodynamischen Gleichgewichts zustande bringt; durch sehr heftige und wiederholte Angriffe wird auch ein von Hause aus gesundes Nervensystem aus dem Gleichgewicht kommen können.

Wenn die gegebene Begriffsbestimmung alle hysterischen Erscheinungen umfasst, so fragt es sich andererseits, ob sie nicht zu weit ist.

Die Neurasthenie ist begrifflich von der Hysterie als abnorme Ermüdbarkeit mit gesteigerter Erregbarkeit des gesamten Nervensystems zu unterscheiden; wenn auch einzelne Gebiete des Nervensystems hierbei stärker betroffen sein können als andere, so entspricht doch die Wirkung der einzelnen Nervencentren auf einander ihrem gegenseitigen physiologischen Abhängigkeitsverhältnis und der Art und Stärke ihrer Erregung. Dasselbe gilt für die übrigen Neurosen und die nicht hysterischen Psychosen als functionelle Erkrankungen bestimmter mehr oder weniger umfangreicher Gebiete des Centralnervensystems; auf deren nähere Begriffsbestimmung kommt es hier nicht an.

Nach der dargelegten Auffassung ist es nicht schwer verständlich, dass die Hysterie manche Erscheinungen mit anderen Psychosen und Neurosen gemein hat, und dass sie sich mit solchen auch nicht allzu selten combiniert, vor allem erscheint die häufige Verbindung der Hysterie und Neurasthenie nicht auffallend. Auch der Umstand ist mit unserer Auffassung gut in Uebereinstimmung, dass verschiedene der Hysterie zukommende Erscheinungen auch durch organische Erkrankungen hervorgerufen werden können; es handelt sich hierbei im allgemeinen um Erscheinungen, die am besten als Leitungsstörungen verständlich sind; solche Erscheinungen sind daher nicht als hysterisch aufzufassen, wenn sie als indirecte Herdsymptome einer nachweisbar organischen Erkrankung gedeutet werden können; es fehlen in diesen Fällen auch hysterische Erscheinungen in Gebieten, die nicht mehr von dem Erkrankungsherd direct oder functionell beeinflusst werden können. Dass die multiple Sclerose zu ganz ähnlichen Krankheitsbildern führen kann, wie die Hysterie, ist ebenfalls nicht schwer verständlich, indem durch die multiplen Herde Leitungsstörungen bedingt werden, die in ähnlicher Weise, wie die Hysterie, neurodynamische Gleichgewichtsstörungen bewirken können; die verhältnis-

mässig häufige Combination von multipler Sclerose und Hysterie dürfte vielleicht so aufzufassen sein, dass die durch organische Veränderungen in verschiedenen Gebieten einmal bewirkte Gleichgewichtsstörung sich mehr oder minder auch auf die nicht organisch erkrankten Teile des Centralnervensystems ausbreitet, soweit diese von den erkrankten Gebieten functionell abhängig sind. Freilich wäre es auch möglich, dass ein zur Hysterie disponiertes Nervensystem zugleich einen günstigen Boden für die multiple Sclerose bildet.

Eine eingehende neurologische Begründung dieser Ausführungen ist hier nicht am Platz; sie wird erfolgen, wenn diese bekämpft werden oder sich erübrigen, wenn sie hinreichend widerlegt werden sollten.

Die Erscheinungen von Seiten des Sehorgans sind in besonderem Masse geeignet, einen Prüfstein auf die Brauchbarkeit der gegebenen Begriffsbestimmung der Hysterie zu bilden; fast ausnahmslos lässt es sich hier bestimmt entscheiden, ob rein functionelle oder organisch bedingte Störungen vorliegen, und von den functionellen Störungen lassen sich die hysterischen fast immer direkt suggestiv beeinflussen; die mannigfaltigen ophthalmologischen Untersuchungsmethoden bieten sehr wirksame Hilfsmittel für die maskierte Suggestion.

Der Uebersichtlichkeit wegen folgt zunächst eine Einteilung der hysterischen Augenstörungen nach verschiedenen Functionsgebieten des Sehorgans und seiner Hilfsapparate; die für die Diagnose der Hysterie besonders wichtigen Punkte sollen im Anschluss daran noch besonders zusammengefasst werden.

A. Abnorme subjective Empfindungen.

Abnorme Empfindungen im Gebiete des Auges führen den Hysterischen nicht selten zum Augenarzt. Oft sind sie derart, dass sie auch durch organische Störungen oder durch Baufehler des Auges bedingt sein können.

Von Gefühlsempfindungen finden wir: Druckgefühl, Fremdkörpergefühl, Gefühl von Trockenheit, von Kälte oder Wärme im Auge, Brennen, Gefühl des Thränens, Schmerzen in den Augen oder im Kopf, sei es bloss bei Anstrengung der Augen oder auch in der Ruhe, Lichtscheu, Schwere der Augenlider, rasche Ermüdung der Augen bei jeder Thätigkeit. Manchmal werden Empfindungen ganz bestimmter Art angegeben, z. B. die Empfindung, als ob das Auge entzwei sei, oder als ob es sich im Kopf herumdrehe, oder als ob Wasser am Auge herunterrieselte u. s. w.; der Hysteriker verknüpft gern besondere Vorstellungen mit seinen Empfindungen.

Die subjectiven *Lichtempfindungen* beziehen sich vor allem auf die Erscheinung der fliegenden Mücken, heller Punkte, Lichtfunken, farbiger Kugeln oder Kreise (bei gewöhnlichem Tageslicht, nicht Regenbogenfarben um Lichtflammen, die vor allem auf *Glaucom* deuten!), Sehen dunkler Flecken, Farbensehen (Rotsehen, Gelbsehen), Hallucinationen verschiedenster Art. Die Hallucinationen sind (im Gegensatz zu denen bei Geisteskranken) den Hysterischen meist als solche bewusst.

Manche dieser Erscheinungen sind an und für sich schon *einigermassen charakteristisch*, so die Empfindungen, die mit einer *bestimmten Vorstellung* verbunden sind, ferner *Schmerzen und Lichtscheu ohne Entzündungserscheinungen*, wenn sie auch bei *ausgeruhtem* Auge vorhanden sind, oder sich bei jedem *Versuch, zu fixieren*, oder bei *Augenbewegungen sofort* einstellen, vorausgesetzt, dass Hypermetropie, Trigeminusaffectionen (Neuralgien, Trigeminusreize in der Nachbarschaft des Auges, s. unten S. 90) oder eine beginnende Meningitis als Ursachen auszuschliessen sind. Wir haben hier das schon von *Förster*[1]) ausführlich geschilderte Bild der „*Kopiopia hysterica*.“

Auch *Hallucinationen* sind für Hysterie charakteristisch, wenn sich Geisteskrankheiten und organische Hirnkrankheiten ausschliessen lassen.

Bei vielen Störungen kann nur eine gründliche Untersuchung darüber Aufschluss geben, ob sie rein functionell, oder durch eine organische Erkrankung oder durch einen Baufehler des Auges bedingt sind.

Bei den *subjectiven Gefühlsempfindungen* ist darauf zu achten, ob nicht etwa ein Fremdkörper unter dem oberen Lid oder in der Hornhaut sitzt, ob in der Bindehaut oder Hornhaut krankhafte Veränderungen vorliegen; bei Arbeitsbeschwerden ist vor allem an Refractions- und Accommodationsfehler, Convergenzschwäche, Medientrübung, organische Erkrankungen des Auges zu denken.

Von den *subjectiven Lichtempfindungen* sind manche nur *scheinbar* subjectiv, indem sie zwar nicht durch eine *ausser* dem *Patienten* liegende Ursache bedingt sind, in Wirklichkeit aber doch durch *optische* Vorgänge verursacht werden (Mückensehen in Folge von Glaskörpertrübungen, Funken-

---

1) Beziehungen etc. (Handbuch von *Graefe-Saemisch*).

sehen bei Synchisis scintillans, Farbensehen bei diffuser Medientrübung); diese Ursachen sind daher auszuschliessen, ehe die subjectiven Störungen auf Hysterie bezogen werden.

Abnorme Farbenwahrnehmungen gehen zuweilen hysterischen Anfällen voraus (als „farbige Aura"), zuweilen treten sie auch allein auf; entweder werden farbige Kugeln oder Flecke gesehen, oder das ganze Gesichtsfeld erscheint farbig; relativ am häufigsten ist hysterisches Rotsehen. Im übrigen wird Rotsehen und Grünsehen meist durch Blendung der Netzhaut verursacht[1]), vor allem durch Schneeblendung im Hochgebirge, es dauert dann aber nur wenige Minuten; zuweilen geht dabei Grünsehen dem Rotsehen kurz voraus. Am leichtesten tritt Rotsehen bei Personen auf, bei denen die Linse fehlt oder die Pupille erweitert ist. Ferner kommt es bei Blutung in den Glaskörper oder in die Netzhaut vor. Grünsehen wurde u. a. auch bei albuminurischer[2]) und bei specifischer[3]) Retinitis beobachtet. Blendungsursachen und nachweisbare organische Veränderungen sind daher stets erst auszuschliessen, ehe das Farbensehen als hysterisch angesehen werden kann.

Hysterisches Grünsehen ist sehr selten. Ich habe ein Mädchen mit hysterischer Amblyopie beobachtet, das zuweilen einige Stunden lang alles grün sah.

B. Sehstörungen.

1. Störungen des direkten Sehens.

a) Herabsetzung der Sehschärfe ist sehr häufig. Oft erweist sie sich, namentlich in leichteren Fällen, dadurch schon als hysterisch, dass sie rein suggestiv durch Vorsetzen von Gläsern gebessert werden kann, die keine optische Wirkung ausüben (Planglas, Convex- und Concavgläser, die sich gegenseitig ausgleichen). Solche Fälle täuschen oft eine Myopie vor, man kann einen Irrtum schon dadurch vermeiden, dass man nach gefundener maximaler Sehschärfe versucht, ob und wie weit man die Concavgläser wieder abschwächen kann, ohne dass Verschlechterung der Sehschärfe eintritt. Der Augenarzt sollte einen Irrtum durch die Augenspiegeluntersuchung vermeiden.

---

1) Fuchs, Ueber Erythropsie. v. Graefe's Arch. XLII, 4, S. 207.
2) Knies, Die Beziehungen des Sehorgans etc. S. 312.
3) Knies, Grundriss der Augenheilkunde, 3. Auflage S. 257.

Einer jungen Dame mit hysterischer Amblyopie und Asthenopie, bei der ich eine Hypermetropie von 1 D fand und suggestiv die Sehschärfe von $^4/_9$ rasch auf $^4/_4$ steigern konnte, war von einem Augenarzt concav 3,25 verordnet worden; die Patientin hatte mehrfach hysterische Anfälle gehabt.

Flüchtiger hysterischer Accommodationskrampf kann allerdings auch eine hysterische Amblyopie vortäuschen, oder sich mit einer solchen verbinden (s. unten S. 81). Wenn die Sehschärfe auch für die Nähe herabgesetzt ist und direkt suggestiv gebessert wird, ist jedenfalls hysterische Amblyopie anzunehmen.

Wo die Sehschärfe nicht durch Suggestion bis zur Norm gehoben werden kann, und objektiv keine Ursache der Sehschwäche zu finden ist, lässt sich durch Prüfung des Farbensinns und des Gesichtsfelds entscheiden, ob eine organische Störung (sei es allein oder in Combination mit Hysterie) vorliegt oder nicht.

Die hysterische Amblyopie ist meist doppelseitig, aber auf beiden Augen oft verschieden stark. In seltenen Fällen trifft man auch hochgradige Amblyopie oder selbst Amaurose auf einem Auge bei ganz oder nahezu normalem anderen Auge. Die einseitige hysterische Amaurose ist aber meist nur bei Verschluss des guten Auges vorhanden, beim binocularen Sehen sieht gewöhnlich auch das scheinbar blinde Auge[1], und die Pupillenreaction ist normal (wenn keine Complication vorliegt); die Diagnose ist also in der Regel leicht zu stellen. Die Beobachtungen Parinaud's[2] hierüber erscheinen genügend zuverlässig, um Simulation in den betreffenden Fällen auszuschliessen, sie wurden auch von Pitres bestätigt.

Auch doppelseitige hysterische Erblindung kommt vor, dauert aber in der Regel nur einige Stunden oder höchstens einige Tage.

Recht häufig ist eine erst während der Anstrengung der Augen auftretende Herabsetzung der Sehschärfe; sie ist stets mit asthenopischen Beschwerden verbunden.

---

[1]) Dass einseitige hysterische Amaurose auch bei Prüfung mit dem Stereoskop fortbestehen und selbst der hypnotischen Suggestion lange widerstehen kann, zeigt ein interessanter Fall von Ranschburg und Hajós. (Neue Beiträge zur Psychologie des hysterischen Geisteszustandes. Leipzig und Wien 1897. S. 22 ff.)

[2]) Parinaud, Sur une forme rare d'amblyopie hystéro-traumatique. Soc. d'ophthalm. 1889. 4. juin; Bull. méd. 1889. p. 777.

b) Farbensinnstörungen.

Bei hysterischer Amblyopie ist der quantitative Farbensinn oft in ähnlicher Weise verändert, wie bei den mit Adaptionsstörungen verbundenen Erkrankungen, indem die Empfindlichkeit für Blau am meisten herabgesetzt ist, die für Rot am wenigsten; in Folge dessen wird bei der Prüfung nach Ole Bull zuerst Blau mit Grün verwechselt (das Blau der Tafel enthält viel „grünes Licht"), ganz wie bei den Adaptionsstörungen; in der Regel aber zeigt sich dann bei der Prüfung der „Farbensehschärfe" mit Wolffbergs Objecten auch die Grünempfindung deutlich herabgesetzt, und die Gelbempfindung ist hiebei meist ganz oder annähernd so gut wie die Rotempfindung, während die Gelbempfindung bei retinaler Blausinnstörung (die stets mit Adaptionsstörungen verbunden ist) nach meinen Beobachtungen stets verhältnismässig stärker herabgesetzt ist als die Grünempfindung. (Dies stimmt ganz überein mit den kürzlich veröffentlichten Untersuchungen von A. König über „Blaublindheit"; siehe Sitzungsbericht der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften 1897, XXXIV, 8. Juli. Physikalisch-mathematische Klasse.) Die Adaptionsstörungen unterscheiden sich von der hysterischen Schwäche des Farbensinns auch durch ihre rasche Steigerung bei mässiger Herabsetzung der Beleuchtung; die hysterische Farbensinnschwäche wird bei Herabsetzung der Beleuchtung nicht wesentlich verschlimmert, zuweilen sogar gebessert; im Einklang damit fehlt bei der Hysterie in der Regel auch die Hemeralopie. Eine Farbensinnstörung, die bei Prüfung nach Ole Bull und Wolffberg ganz dem Charakter der Adaptionsstörung entspricht, ist nur dann ohne weiteres als hysterisch anzusehen, wenn durch weitere Untersuchung eine wirkliche Adaptionsstörung auszuschliessen ist. Ob die Hysterie als solche auch zu Adaptionsstörung („retinaler Unterwertigkeit") führt, wie sie durch Aderhaut- und Netzhauterkrankungen und durch allgemeine Erschöpfungszustände hervorgerufen wird[1]), das müssen weitere Untersuchungen lehren. Jedenfalls entspricht das Gesamtbild der Farbensinn- und Lichtsinnstörungen meist nicht genau einer Adaptionsstörung.

---

[1]) Siehe Krienes, Der Lichtsinn und Farbensinn bei Erkrankungen der Netzhaut, Aderhaut und des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk., 1896. XXXIII, 4, S. 349.

Gleichmässige Herabsetzung der Empfindlichkeit für alle Farben ist seltener und weist direkt auf Hysterie, wenn Medientrübung und Combination von Leitungs- und Adaptionsstörung (besonders Neuroretinitis) auszuschliessen ist.

Selten ist bei Hysterie die Farbenempfindung in derselben Weise betroffen, wie bei einer reinen Leitungsstörung im Sehnerven, also stärker geschädigt für Rot und Grün, als für Gelb und Blau. Bei retrobulbärer Entzündung der Sehnerven ist die Reflexempfindlichkeit für die Pupillenbewegung herabgesetzt, andere Erkrankungen des Sehnerven sind in der Regel ophthalmoskopisch sichtbar; Erkrankungen vom Chiasma an centralwärts sind sicher durch die Gesichtsfeld- störung zu erkennen.

Fällt die Untersuchung für Rot und Grün unsicher aus, so ist an die Möglichkeit angeborener Grünrotblindheit zu denken und darauf zu untersuchen.

Sehr selten wird nur eine bestimmte Farbe nicht oder schwer erkannt, diese Störung kommt nur bei Hysterie vor.

Die Störungen des Farbensinns betreffen gewöhnlich nicht blos das direkte, sondern auch das indirekte Sehen, wodurch die Diagnose meist erleichtert wird (s. unter Abschnitt 2), nur selten treten sie in Form eines centralen Scotoms[1]) auf.

c) Lichtsinnstörungen,

Mit der hysterischen Amblyopie ist meist eine Erhöhung der Reizschwelle und Herabsetzung der Unterschiedsempfindlichkeit verbunden. Die Prüfung darauf kommt für das direkte Sehen nur in Betracht, wenn die Prüfung der Sehschärfe, des quantitativen Farbensinns und des Gesichtsfeldes kein sicheres Ergebnis liefert (was selten vorkommt). Ein nicht durch organische Veränderungen erklärbares Missverhältnis zwischen dem Lichtsinn einerseits, der Sehschärfe und dem quantitativen Farbensinn andererseits weist auf Hysterie hin, wenn Simulation auszuschliessen ist (z. B. bei starker Herabsetzung des Lichtsinns und nur geringer Störung des Farbensinns und der Sehschärfe; Herabsetzung des Lichtsinns allein wird nie simu-

---

1) Parinaud, Anesthésie de la rétine. Annales d'ocul. 1886, T. XCVI, S. 38.

Mutschler, Ueber einen Fall von hysterischer Amblyopie mit centralem Scotom und Convergenzkrampf. Leipzig 1896.

liert). Die Lichtsinnprüfung ist besonders dann wichtig, wenn das Ergebnis der Farbensinnprüfung in Folge angeborener Farbenblindheit unbestimmt ist.

2. Störungen des indirekten Sehens.

Die Gesichtsfeldprüfung ist für die Diagnose einer hysterischen Sehstörung oft unerlässlich. Wir finden concentrische Gesichtsfeldeinengung für Weiss und für Farben in ungefähr gleichem Masse, ferner concentrische Einengung für Farben allein, endlich alleinige oder verhältnismässig stärkere Einengung für Weiss, indem dessen Grenze mit der äussersten Farbengrenze ganz oder nahezu zusammenfällt. Nur die letzte Art der Einengung spricht ohne Weiteres für Hysterie. Bei den beiden ersten Arten ist Hysterie anzunehmen, wenn jeder objective Befund, sowie Intoxicationsamblyopie und Hemeralopie ausgeschlossen, und Ermüdungseinschränkung durch die Art der Untersuchung vermieden worden ist.[1])

Charakteristisch für Hysterie ist ferner die Aenderung der normalen Reihenfolge der Farbengrenzen, wenn eine photochemische Störung (Adoptionsstörung) als Ursache auszuschliessen ist; nicht selten ist die Grenze für Rot ganz oder teilweise weiter als für Blau (wenigstens für die Wolffberg'schen Farbenobjecte).

3. Mittelbar bedingte Sehstörungen.

Gewisse Sehstörungen werden durch Störungen im Bewegungsapparat bedingt.

a) Doppelt- oder Mehrfachsehen.

Binoculares Doppelsehen wird durch Krampf oder Lähmung äusserer Augenmuskeln bewirkt, es verschwindet bei Verschluss eines Auges. Es ist nur dann als hysterisch anzusehen, wenn die Bewegungsstörung hysterischer Art ist (s. u.).

Doppelt- oder Mehrfachsehen mit einem Auge, „monoculäre Polyopie“, weist an sich schon mit grosser

---

1) Aufmerksam untersuchende Augenärzte haben die Wirkung der Ermüdung bei der Gesichtsfelduntersuchung schon lange beachtet, ehe der „Ermüdungstypus“ von Förster und Wilbrand aufgestellt wurde.

Wahrscheinlichkeit auf Hysterie hin, da es sehr selten durch optische Ursachen allein bedingt ist, die in der Regel dann objectiv nachweisbar sind. Die hysterische Polyopie ist zwar auch optisch bedingt durch unrichtige accommodative Einstellung, diese aber ist hysterischer Natur (s. u.).

b) Mikropsie und Megalopsie.

Das Kleiner- oder Grössererscheinen der Gegenstände kommt wie bei organisch bedingten, so auch bei hysterischen Accommodationsstörungen vor, aber entgegengesetzt, wie bei jenen, ist hysterischer Accommodationskrampf mit Mikropsie, hysterische Accommodationsschwäche mit Megalopsie verbunden. Dies rührt daher, dass mit einem bestimmten Accommodationsimpuls Kleinersehen der Gegenstände verknüpft ist, die weiter entfernt sind, (und Grössersehen der Gegenstände, die näher sind), als der dem Accommodationsimpuls entsprechende Einstellungspunkt[1]). (Bei organisch bedingter Accommodationslähmung muss ein Accommodationsimpuls für einen näheren als den wirklich fixierten Punkt — also ein relativ zu starker Impuls — aufgebracht werden, bei hysterischem Accommodationskrampf wird primär auf einen näheren Punkt, als den Fixierpunkt — also auch relativ zu stark accommodiert; beides ist deshalb mit Mikropsie verbunden).

C. Störungen des Bewegungsapparats.

1. Störungen der Innenmuskulatur.

a) Accommodationsstörungen.

Bei den hysterischen Accommodationsstörungen handelt es sich um hysterische Contractur oder Lähmung des Ciliarsmuskels in demselben Sinn wie bei andern willkürlichen Muskeln, also um einen zu starken oder zu schwachen Accommodationsimpuls, der im allgemeinen leicht suggestiv beeinflusst werden kann. Die Störungen äussern sich verschieden, je nachdem sie beim binocularen oder nur beim monocularen Sehen auftreten.

---

[1]) Schon physiologisch ist mit Accommodation auf einen bestimmten Punkt Kleinersehen der ferneren, Grössersehen der näheren Gegenstände verknüpft: Näheres s. bei Sachs: Zur Erklärung der Mikropie (nebst Bemerkungen über die geschätzte Grösse gesehener Gegenstände), von Graefe's Arch. für Ophth. XLIV, 1, S. 87.

Beim binocularen Sehen sind hysterische Accommodationsstörungen selten. Accommodationskrampf ist bei höheren Graden immer zugleich mit merklichem Convergenzkrampf verbunden, was die Diagnose erleichtert (s. S. 85 f.). Gewöhnlich tritt der Accommodationskrampf erst beim Fixieren auf; es ist an einen solchen zu denken, wenn beim Fixieren das erst deutlich gesehene Object bald verschwimmt, und besonders wenn sich Doppeltsehen damit verbindet. In diesem Fall ist zu untersuchen, ob das Doppeltsehen auch bei Verdecken eines Auges weiter besteht; ist das der Fall, so liegt monoculares Doppeltsehen vor, das unter diesen Umständen bestimmt auf Accommodationskrampf hinweist. Oft ist es mit Mikropsie verbunden. Verschwindet das Doppeltsehen bei Verdecken des einen wie des anderen Auges, so liegt binoculares Doppeltsehen vor; es handelt sich dann bei gleichnamigen Doppelbildern um hysterischen Convergenz- und Accommodationskrampf, vorausgesetzt, dass eine (ein- oder doppelseitige) Abducenslähmung auszuschliessen ist (vgl. S. 85). Sind die Doppelbilder gekreuzt, so liegt eine Convergenzschwäche vor, deren weitere Untersuchung (s. S. 88) auch über die Natur einer damit verbundenen Accommodationslähmung Aufschluss giebt, wenn diese selbst nicht schon durch Complication mit Lähmungsmydriasis sich als organisch bedingt erweist.

Beim monucularen Sehen ist ebenfalls an hysterischen Accommodationskrampf zu denken, wenn während der Sehprüfung nach anfänglich gutem Sehen die Sehproben verschwimmen, er ist zweifellos, wenn damit zugleich monuculäres Doppeltsehen auftritt, sei es mit oder ohne Mikropsie. Wenn das Sehen gleich zu Beginn der Sehprüfung herabgesetzt ist (trotz richtiger Correction einer Ametropie) und sich während des Fixierens noch mehr verschlechert, so kann Amblyopie (auch angeborene) oder Accommodationskrampf oder beides vorliegen. Ob und was für eine Amblyopie vorliegt, ergiebt sich aus der Prüfung von Farbensinn, Lichtsinn und Gesichtsfeld; auch die Prüfung der Sehschärfe für die Nähe kann Aufschluss geben (ist die Sehschärfe beim Nahesehen erheblich besser, so ist keine, mindestens keine reine Amblyopie anzunehmen). Accommodationskrampf liegt vor, wenn gleichzeitig Mikropsie auftritt und hierbei eine organisch bedingte Accommodationsparese auszuschliessen ist.

Monoculare Diplopie ist nur dann beweisend, wenn durch die Functionsprüfung festgestellt ist, dass das Auge sich für die Entfernung, für die das Doppelsehen auftritt, auch optisch richtig einstellen kann und dann *nicht doppelt sieht*[1]).

Liefert die Functionsprüfung kein bestimmtes Ergebniss, so kann zuweilen die *Augenspiegeluntersuchung* noch einen Accommodationskrampf nachweisen. Man bestimmt zuerst die Refraction mit dem Augenspiegel (am besten skiaskopisch), ohne dass der Patient fixiert (wobei in der Regel die Accommodationsspannung nachlässt) und untersucht dann, ob beim Fixieren eines (nicht jenseits des Fernpunkts befindlichen) Objects die optische Einstellung des Auges dem Objectabstand oder einem *geringeren* Abstand entspricht.

Hysterische *Accommodationslähmung* ist gewöhnlich doppelseitig und meist *mit Convergenzlähmung verbunden*; ist diese vorhanden, und besteht dabei für die Ferne kein Divergenzschielen, so ist die hysterische Natur der Störung wahrscheinlich. Zuweilen lässt sich durch maskirte Suggestion sofort eine Steigerung der Accommodation (und Convergenz) bewirken, und damit die Diagnose sichern. Zuweilen ist aber erst durch die weitere ophthalmologische und eventuell neurologische Untersuchung (wichtig ist besonders der Ausschluss aller organischen Hirnnervenlähmungen) zu entscheiden, ob die Accommodationslähmung hysterisch oder organisch bedingt ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass *geringe* Beschränkung der Accommodation auch bei neurasthenischen und anämischen Zuständen vorkommt.

Ist die *Convergenz gut*, so ist die *binoculare Accommodationsbreite* zu prüfen (unter Ausgleich eines etwaigen Refractionsunterschiedes beider Augen); ist die *binoculare* Accommodationsbreite *wesentlich grösser*, als die *monoculare*, so ist die hysterische Natur der Lähmung sicher (mit der Convergenz beim binocularen Sehen tritt auch die scheinbar gelähmte Accommodation in Thätigkeit). Bleibt die Accommodation beim binocularen Sehen trotz guter Convergenz ebenso herabgesetzt wie beim monocularen Sehen, so ist eine *organische* Lähmung anzunehmen.

---

[1]) *Klitzsch*, Ueber hysterische monoculäre Polyopie nebst einem Ueberblick über die hysterischen Augenstörungen. Diss. Leipzig 1895.

Die Pupillen sind bei hysterischer Accommodationslähmung gewöhnlich normal. Mydriasis schliesst aber eine hysterische Lähmung nicht absolut aus (s. u.).

Einseitige Accommodationslähmung ist sicher hysterisch, wenn beim binocularen Sehen das gelähmte Auge mit accommodiert, und Simulation auszuschliessen ist. Es handelt sich eben, wie bei den meisten hysterischen Lähmungen, um eine Scheinlähmung (oder „Willenslähmung"), als Folge der Vorstellung, dass das betreffende Auge nicht gut in der Nähe sieht. Die Accommodation des scheinbar gelähmten Auges kann entweder mit dem Augenspiegel nachgewiesen werden, wie ich das bei einem (noch nicht veröffentlichten) Fall thun konnte, oder auch functionell, indem man im Nahpunktsabstand des guten Auges feine Schrift lesen lässt und einen Bleistift so vorhält, dass er jedem Auge einen anderen Teil der Schrift verdeckt; wird die ganze Zeile glatt durchgelesen ohne Verschiebung des Kopfes, so hat auch das scheinbar gelähmte Auge accommodiert. (In den bisher veröffentlichen Fällen von einseitiger hysterischer Accommodationslähmung ist der Nachweis nicht geliefert, dass die Lähmung auch beim binocularen Sehen fortbestand, das Vorkommen einer derartigen rein hysterischen einseitigen Accommodationslähmung muss ich bezweifeln).

b) Pupillenstörungen.

Die Beobachtungen über Pupillenstörungen bei Hysterie sind meist sehr ungenau. Zweifellos ist das Vorkommen von Pupillenverengung im Verein mit Accommodations- und Convergenzkrampf[1] (s. S. 86).

Auch bei der „hysterischen Pseudomeningitis" kommt Miosis vor[2], bei der es zweifelhaft ist, ob sie spastisch oder paralytisch ist. Mydriasis wurde mehrfach beobachtet, zuweilen vor oder unmittelbar nach einem hysterischen Anfall. Meist wurde sie als Lähmungsmydriasis aufgefasst, aber kein Beweis dafür geliefert. Auch wenn die erweiterte Pupille absolut starr scheint, wie es gewöhnlich der Fall war, (es wurde aber offenbar nie mit starker Vergrösserung untersucht), ist nicht notwendig eine Lähmung anzunehmen; eine reine und nicht medicamentös

---

[1] Galezowski, Progr méd., 1878, p. 39.

[2] Gilles de la Tourette, Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie, 1891, S, 266.

bedingte Lähmung ist nur dann sicher, wenn die Pupille auf Pilocarpin oder Eserin sich gut verengt (s. S. 5).

Auch das gleichzeitige Vorhandensein von hysterischer Accommodationslähmung beweist noch nicht, dass eine Mydriasis paralytisch ist (einmal sind Accommodationslähmungen ohne Pupillarlähmung nicht ganz selten — diphtherische Lähmung! — und dann ist ja die hysterische Accommodationslähmung keine Lähmung im gewöhnlichen Sinn).

Wo bei den bisher beobachteten Fällen Eserin versucht wurde, hatte dieses keine oder nur eine geringe Wirkung; bei dem Fall von Röder[1]) ist daher, obwohl auch hysterische Accommodationslähmung vorlag, Reizungsmydriasis anzunehmen, nicht Lähmungsmydriasis, wie Röder und verschiedene Autoren, die den Fall citieren, annehmen[2]). Heimlicher Atropingebrauch wurde in diesem Fall durch 14 tägigen Collodium-Uhrglasverband ausgeschlossen. Bei dem Fall Donath's[3]) von rechtsseitiger Mydriasis und Accommodationslähmung, die nach 10 Tagen von linksseitiger Pupillen- und Accomodationslähmung abgelöst wurde, scheint die hysterische Ursache zwar wahrscheinlich, fraglich bleibt aber, wenn man diese annimmt, die paralytische Natur der Mydriasis, und andererseits scheint auch eine Täuschung durch ein Mydriaticum nicht absolut ausgeschlossen, aus Donath's Bericht geht nicht hervor. dass die hypnotische Suggestion die Mydriasis unmittelbar beseitigte; die Pupillenänderung wurde immer erst einige Tage nach der Hypnose notiert, und die Vorausbestimmung der endgiltigen Heilung in der Hypnose seitens der Patientin selbst könnte auch durch Aussetzen des Mydriaticums realisiert worden sein, das Verschwinden der Lähmung wurde erst einige Tage nach dem bestimmten Termin festgestellt.

Bei dem von Nonne und Beselin[4]) beschriebenen Fall von linksseitiger Mydriasis mit Accomodationslähmung bewirkte Eserin weder Veränderung der Pupille noch Annäherung des Nahpunkts (die sowohl bei central bedingter Accommodationslähmung, wie bei spastischer Mydriasis eintreten müsste, vgl. S. 5). Als centrale Lähmung ist dieser Befund daher nicht denkbar, und spastische Mydriasis ist auch höchst unwahrscheinlich, man müsste denn die unwahrscheinliche Annahme machen, dass durch einen hochgradigen hysterischen Gefässkrampf die Reizbarkeit des Sphincter iridis und des Ciliarmuskels die ganze Zeit über so herabgesetzt gewesen sei, dass Eserin nicht wirken konnte. Heimlichen

---

[1]) Röder, ein Beitrag zur Casuistik der Hysterie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1891. XXIX, S. 361.

[2]) Nur Pansier (Les manifestations oculaires de l'hystérie. Paris, 1892) hält die Mydriasis in diesem Fall auch für spastisch (l. c. S. 29).

[3]) Donath, Ueber hysterische Pupillen- und Accommodationslähmung geheilt durch hypnotische Suggestion. Wien. med. Pr., 1892. No. 1. S. 30.

[4]) Nonne und Beselin, Ueber Contractur- und Lähmungs-Zustände der exterioren und interioren Augenmuskeln bei Hysterie. Leipzig, Langkammer 1896.

Atropingebrauch glauben die Verfasser ausschliessen zu dürfen, da sie die Patientin einmal unvermutet in der Wohnung aufsuchten, nachdem sie jene acht Monate nicht gesehen hatten, und nun dieselbe Mydriasis vorfanden, aber vergeblich nach Atropin suchten. Ob auch die Taschen untersucht wurden, ist nicht gesagt. Dass zeitweise geringe Lichtreaction vorhanden war, deren Art der Beschreibung nach für Lähmung spricht, lässt vermuten, dass die Einträufelung eines Mydriaticums nicht täglich erfolgte, vielleicht auch eine ziemlich schwache Lösung gebraucht wurde.

Bei dem zweiten Fall von Nonne und Beselin[1]) waren anfangs beide Pupillen gleich weit, später die linke weiter, dabei die Accommodation links weniger gestört. was nicht sehr für Lähmung spricht; ein Mioticum wurde in diesem Fall nicht angewendet. Die Diagnose bleibt daher unentschieden.

Pupillenverengung tritt nach Féré[2]) im ersten Stadium (während der tonischen Starre eines hysterischen Anfalls auf, und weicht beim Beginn der allgemeinen clonischen Krämpfe einer Erweiterung, die auch während der ganzen Dauer der „grossen Bewegungen" anhält. Die Lichtreaction ist während der Anfälle oft vorhanden, zuweilen aber wenig deutlich. Die Pupillenerscheinungen können durch Ovarialcompression beeinflusst werden. Das Verhalten der Pupillen ist wichtig zur Unterscheidung von Simulation.

2. Störungen der Augenbewegungen.

a) Krampfzustände.

Clonische Krämpfe der Augenmuskeln sollen znsammen mit starkem Blinzeln als Vorboten des hysterischen Anfalles vorkommen[3]).

Erworbener wirklicher Nystagmus weist stets auf das Vorhandensein einer anderweiten Erkrankung hin, auch wenn daneben Hysterie besteht.

Convergenzkrampf ist nicht ganz selten und wird wohl manchmal übersehen oder falsch gedeutet. Er äussert sich in Einwärtsschielen und kann sogar mit dem Verhalten der Doppelbilder eine Abducenslähmung vortäuschen. In der Regel treten aber bei längerer Untersuchung Schwankungen im Verhalten der Doppelbilder auf, die mit einer Abducenslähmung nicht ganz übereinstimmen. Vor allem ist die Secundär-

---

1) a. a. O. S. 32.

2) Féré, Note sur quelques phénomènes observés du côté de l'oeil chez les hystéro-épileptiques soit en dehors de l'attaque, soit pendant l'attaque. Gaz. médicale 1881, No. 50, S. 703.

3) Pansier, a. a. O. S. 24.

ablenkung zu prüfen: ist diese nicht grösser als die primäre Ablenkung des schielenden Auges, so spricht dies gegen Abducenslähmung; dasselbe gilt für negativen Ausfall des Tastversuchs. Ferner ist darauf zu achten, ob mit dem Convergenzschielen Miosis und Accommodationskrampf verbunden ist. (vergl. S. 81 f.). Auch die subjectiven Erscheinungen (monoculäres Doppelsehen neben dem binocularen — wobei also Drei- oder Vierfachsehen vorhanden ist — oder Mikropsie) können schon auf die Combination mit Accommodationskrampf hinweisen.

Ein von mir beobachteter Fall von hysterischem Convergenzkrampf verhielt sich bei der Untersuchung zuerst ganz wie eine linksseitige Abducenslähmung: Bei Blick nach links Zurückbleiben des linken Auges, mit zunehmendem Abstand der gleichnamigen Doppelbilder; aber es bestand keine falsche Projection beim Fixieren mit dem linken Auge allein, die Secundärablenkung war nicht grösser als die Primärablenkung, das Blickfeld des linken Auges war nicht kleiner als das des rechten, und bei mehrfacher Wiederholung und Variation der Doppelbilderprüfung traten auch Abweichungen in deren Verhalten auf, die mit einer Abducenslähmung nicht übereinstimmten; schliesslich konnte ich durch skiaskopische Beobachtung nachweisen, dass bei einer Blickrichtung, bei der die Doppelbilder vorhanden waren, eine Accommodation von mehr als 2 D auftrat; diese Beobachtung wurde einige Mal mit demselben Erfolg wiederholt.

Auch Nonne und Beselin[1]) beschreiben einen Fall von Convergenzkrampf, der eine Abducenslähmung vortäuschte.

Die objective Bestimmung der optischen Einstellung während des Doppeltsehens scheint mir überhaupt das einzige absolut sichere Mittel zur Unterscheidung zwischen Convergenzkrampf und Abducenslähmung zu sein; falsche Projection, grössere Secundärablenkung, Einschränkung des Blickfeldes dürften auch bei Convergenzkrampf nicht absolut unmöglich sein; ich selbst kann durch willkürliche Convergenz ein- und doppelseitige Abducenslähmung mit allen objectiven und subjectiven Merkmalen nachahmen[2]) (falsche Projection ist dabei wirklich vorhanden), nur die Accommodation kann ich da-

---

[1]) a. a. O. S. 6.
[2]) vgl. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1897, Apr. S. 107.

bei nicht ausschalten, und im allgemeinen gilt der Satz mit Recht, dass willkürlich mögliche Bewegungsstörungen auch bei Hysterie vorkommen können. Bewusste Simulation einer solchen Störung wäre natürlich nur einem augenärztlich gebildeten Menschen möglich.

Conjugierte Ablenkung beider Augen nach einer Seite ist bei hysterischen Anfällen häufig und kann nach solchen noch eine Zeitlang fortbestehen. Ausserhalb der Anfälle ist sie ausserordentlich selten. Manz[1]) sah eine conjugierte Ablenkung nach links auf Convergenzkrampf folgen. Frost[2]) beobachtete eine lang dauernde conjugierte Ablenkung nach rechts unten, bei Verdecken eines Auges konnten alle Bewegungen ausgeführt werden.

Der von Terrier[3]) beschriebene Fall von Contractur des Rectus superior, Rectus internus und Obliquus inferior linkerseits dürfte unter die conjugierten Ablenkungen zu rechnen sein, denn das rechte Auge war enucleiert.

Andere als Convergenz- oder conjugierte Spasmen sind bei Hysterie nicht mit Sicherheit beobachtet.

b) Lähmungszustände,

Dass wirkliche hysterische Lähmungen der exterioren Augenmuskeln vorkommen, ist nach den spärlichen vorliegenden Beobachtungen vielleicht wahrscheinlich, aber nicht bewiesen. Am meisten scheint mir der von Wilbrand und Sänger[4]) sowie von Nonne und Beselin[5]) beschriebene Fall dafür zu sprechen. Es handelte sich um Lähmung des linken Obliquus inferior, an deren Stelle nach einem Jahr eine Lähmung des rechten Obliquus superior trat, die nach erfolgloser Schmierkur später unter suggestiver Behandlung verschwand. Die Heilung ist aber allmählich („binnen wenigen Wochen") erfolgt, die Suggestion kann daher nicht sicher als Ursache der Heilung betrachtet werden, eine zufällige Complication scheint nicht gänzlich aus-

---

[1]) Manz, Ein Fall von hysterischer Erblindung mit spastischem Schielen. Berl. klin. Wochenschr. 1880, Jan. No. 2 und 3.

[2]) Frost, W. A., Case of conjugate deviation of the eyes, downwards and right. Trans. ophth. Soc. V, 11. Dec. 1884. (Auch Brit. med. Journ. 1884, II S. 1248.)

[3]) Ref. bei Gilles de la Tourette a. a. O. S. 411.

[4]) Wilbrand und Sänger, Ueber Sehstörungen etc. S. 75.

[5]) Nonne und Beselin, a. a. O. S. 14.

geschlossen. Das gilt noch mehr von dem zweiten von Nonne und Beselin[1]) mitgeteilten Fall, wo bei einem 41jährigen Herrn eine Parese des rechten Rectus superior gefunden wurde, nachdem vier Jahre zuvor eine Lähmung des linken Rectus inferior bestanden hatte. Erst wenn im Verlauf einiger weiteren Jahre keine Tabes oder Paralyse zu Tage tritt, dürfte hier mit grosser Wahrscheinlichkeit die Augenmuskellähmung auf die zweifellos vorhandene Hysterie bezogen werden.

Bei den sonst mitgeteilten Fällen scheint mir teils eine zufällige Complication, teils eine Verwechselung mit Contractur der Antagònisten noch weniger sicher auszuschliessen, auch in dem von Borel[2]) ausführlich beschriebenen Fall halte ich die Annahme einer Abducenslähmung neben der sicher festgestellten Internuscontractur nicht für absolut notwendig; vom Verhalten der Secundärablenkung und von etwaiger falscher Projection ist nichts angegeben, und die Einschränkung des Blickfeldes allein, die übrigens recht schwankend und oft sehr geringfügig war, scheint mir nicht beweisend. Ein durchaus normales Blickfeld spricht zwar gegen Lähmung, daraus folgt aber nicht, dass bei Einschränkung des Blickfeldes eine Lähmung vorhanden sein muss (vgl. S. 86).

Lähmungen einer bestimmten Blickbewegung im Sinn einer Willenslähmung sind bei Hysterie nicht sehr selten. Am meisten findet man Lähmung oder Schwäche der Convergenz. Hysterie als Ursache ist sicher, wenn durch Suggestion sofortige wesentliche Besserung erzielt werden kann, sie ist wahrscheinlich, wenn sonstige hysterische Erscheinungen vorhanden sind, und die Convergenzlähmung nicht mit Schwindel verbunden ist. Bei drei Fällen hysterischer Convergenzlähmung konnte ich suggestiv eine bedeutende Besserung der Convergenz herbeiführen. Bei Vorhandensein von Schwindel ist zwar Hysterie nicht sicher auszuschliessan, aber doch vor allem an eine organische Erkrankung zu denken (Tabes, Alkoholismus, multiple Sclerose, Herderkrankung), namentlich, wenn Pupillenstörungen damit verbunden sind.

Convergenzschwäche ist überhaupt sehr häufig; ist dabei die gesamte Convergenzbreite gut (die facultative Divergenz entsprechend gross) so liegt eine durch anato-

[1]) a. a. O. S. 16.

[2]) Borel, Affections hystériques des muscles oculaires. Arch. d'ophth., 1886, VI, S. 531 ff.

mische Verhältnisse bedingte relative Insufficienz der Convergenz[1]) vor. Ist auch die Abduction herabgesetzt, so kommen ausser Hysterie die oben erwähnten organischen Erkrankungen, ausserdem auch Basedow, Anämie und Neurasthenie in Betracht. Nur eine ausführliche Untersuchung kann dann eine sichere Diagnose ermöglichen. Gleichzeitige Accommodationsschwäche ohne Pupillenstörung würde hysterische Convergenzschwäche immerhin schon wahrscheinlich machen.

Eine anatomisch bedingte Convergenzschwäche kann auch die Unterlage für die Entstehung hysterischer Convergenzlähmung abgeben; in solchen Fällen ist es schwer, zu entscheiden, wieviel davon auf Hysterie und wieviel auf die anatomischen Verhältnisse kommt. Nach einer Tenotomie, die hier nur bei entsprechend guter Abduction und anatomischer Divergenz angezeigt ist, kann in solchen Fällen hysterischer Convergenzkrampf auftreten, wie Borel gefunden hat, und ich durch einen von mir selbst beobachteten Fall bestätigen kann. Bei einem Mädchen mit hysterischer Convergenzlähmung und Auswärtsschielen (26° Prisma für die Ferne) führte ich, nachdem durch 14 tägige Beobachtung die Verhältnisse klar gelegt waren, eine Rücklagerung des linken Rectus externus in Hypnose aus; während des Heilungsverlaufs trat Convergenzkrampf auf, der sich durch Autosuggestionen zuweilen steigerte, und durch ärztliche Suggestion (zum Teil in Hypnose) zunächst vorübergehend und schliesslish dauernd beseitigt werden konnte. Das Endergebnis war sehr gut: dynamisches Gleichgewicht für die Nähe (30 cm) und latente Divergenz von 4° Prisma für die Ferne.

Einfacher liegen die Verhältnisse bei der sogenannten hysterischen „Ophthalmoplegie“, bei der die willkürlichen Augenbewegungen aufgehoben oder nach allen Richtungen hochgradig beschränkt sind. Von einer wirklichen Ophthalmoplegie unterscheiden sich die Fälle dadurch, dass falsche Projection stets fehlt, und unwillkürliche, sowie reflectorisch (durch plötzlichen Lichteindruck in der Peripherie des Gesichtsfeldes oder durch unvermutete sensible Reize am Körper) ausgelöste Bewegungen möglich sind. Auch dürfte es in der Regel gelingen, den Kopf des Patienten zu drehen, ohne dass die einen be-

[1]) vgl. Peters, Ueber Convergenzlähmungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk., 1889, S. 225.

stimmten Punkt fixierenden Augen die Kopfbewegung mitmachen, wie es von Raymond und Koenig[1]) beschrieben wurde. Bei einem jungen Mädchen, bei dem sämtliche willkürlichen Augenbewegungen hochgradig beschränkt waren, konnte ich ebenfalls durch Drehen des Kopfes eine fast normale Excursion der Augen erreichen, allerdings war dabei noch suggestive Beeinflussung nötig, sonst schnellten die Augen schon bei ziemlich kleiner Drehung des Kopfes in die der Kopfhaltung entsprechende Primärstellung. Auch wenn ich den bewegten Finger mit den Augen verfolgen liess, wurden kleine Excursionen gemacht, von denen aus die Augen wieder in die Primärstellung zurückschnellten. Gerade dieses Verhalten ist sehr charakteristisch, denn bei wirklichen Blicklähmungen erfolgt kein solches Zurückschnellen, sondern die erreichte Excursion wird beibehalten, wobei nur zuweilen nystagmusartige Zuckungen in Folge der Anstrengung auftreten.

Hysterische associierte Lähmung nach nur einer bestimmten Richtung (ohne spastische conjugierte Ablenkung) scheint bis jetzt nicht beobachtet zu sein.

Verlust des Muskelgefühls der Augenmuskeln (besser: Verlust der Lagevorstellung der Augen) wurde von Borel[2]) bei zwei Fällen von allgemeiner Anästhesie und Verlust des Muskelsinns nachgewiesen, indem er nach Verschluss eines Auges das andere durch einen Tubus nach verschiedenen Richtungen sehen liess; die Patienten waren dabei über die Stellung des Auges vollständig unklar.

3. Störungen der Lidbewegung.

Die häufigste hysterische Bewegungsstörung im Bereich des Sehapparates überhaupt ist der Lidkrampf.

Clonischer Lidkrampf in Form abnorm häufigen und starken Blinzelns ist, auch wenn Reizzustände an den Augen selbst ausgeschlossen sind, nicht ohne weiteres für Hysterie charakteristisch, er kann auch bei reiner Neurasthenie durch Reizzustände der Umgebung des Auges (Nase mit Nebenhöhlen, Zähne) d. h. durch allerlei Reize, die den Trigeminus treffen,

[1]) Raymond et Koenig, Sur la dissociation des mouvements oculaires chez les dégénérés hystériques. Ann. d'ocul., 1891, T. 106. p. 5.

[2]) Borel, Affections hystériques des muscles oculaires. Arch. d'ophth., 1887, Band VII. S. 28 ff.

ausgelöst werden. Nicht selten tritt fortwährend starkes Blinzeln bei hysterischen Anfällen auf. Beständiges leichtes Zittern der Lider ist an sich schon mehr charakteristisch für Hysterie, in dieser Form begleitet der Lidkrampf oft die hysterischen Schlafzustände. Das Lidzittern, das zuweilen bei Aufforderung zum Lidschluss auftritt, ist im allgemeinen als neurasthenisches Symptom (Rosenbach's Symptom) aufzufassen (s. bei Neurasthenie).

Der tonische Lidkrampf dürfte nach Ausschluss von Erkrankungen der Hornhaut und des Uvealtractus, und von starken Trigeminusreizen stets hysterisch bedingt sein. Er ist meist einseitig oder wenigstens auf der einen Seite stärker ausgesprochen, zeigt oft Remissionen oder wirkliche Pausen und steigert sich bei irgend welcher Anstrengung oder nach ungünstigen psychischen Einflüssen. Mit dem Wechsel in der Intensität sind stärkere clonische Zuckungen verbunden, nicht selten sind auch Kopfschmerzen und Lichtscheu vorhanden. Der Lidkrampf kann zuweilen von hysterischen Reizstellen (hysterogenen Zonen) aus ausgelöst oder von hysterischen Hemmungsstellen (Zones frénatices) aus unterdrückt werden. Wenn leichte Affectionen der Nase (Katarrhe, adenoide Wucherungen) oder Parasiten im Darmkanal bei nervengesunden Menschen reflectorisch einen tonischen Lidkrampf auslösen könnten, müsste dieser ganz ausserordentlich viel häufiger sein. Bei den meisten bisher mitgeteilten Fällen wurden auch sonstige hysterische Erscheinungen angefunden, bei den übrigen dürfte nicht genau genug darauf untersucht worden sein, oder, was auch möglich ist, es waren zur Zeit der Untersuchung keine sonstigen hysterischen Zeichen zu finden. Dass die Abtreibung eines grösseren Darmparasiten eine genügende suggestive Wirkung ausübt, um einen Lidkrampf zu beseitigen, ist leicht verständlich, aber auch anderweite Suggestion dürfte in diesen Fällen Erfolg haben.

In meiner Poliklinik habe ich bei einem ca. 10jährigen Jungen, der nach Aussage der Angehörigen einen Bandwurm haben sollte, linksseitigen Krampf der Lider und fast der ganzen linken Gesichtshälfte, beobachtet, im unteren Facialisgebiet erinnerten die Bewegungen während der Remissionen des tonischen Krampfes an choreatische Bewegungen; ferner bestand Hyperästhesie der ganzen linken Körperhälfte. Zur weiteren internen Untersuchung und Behandlung schickte ich den Jungen zu Professor Lenhartz, der dann während der Vorlesung mit dem faradischen Strom suggestiv den Lidkrampf in wenigen Minuten beseitigte.

Wenn Merz einen Fall von sogenanntem primären Lidkrampf (es bestand auch doppelseitige Gesichtsfeldeinengung, die so typisch hysterisch wie möglich war) nach vergeblichen anderen suggestiven Versuchen durch subcutane Strychnininjectionen zur Heilung brachte, so hätte er wohl mit destilliertem Wasser dasselbe erreichen können. Jedenfalls ist der Schluss, dass der Erfolg einer directen Einwirkung des Strychnin auf die Nervi supraorbitales zu verdanken sei, nicht gerechtfertigt.

Der hysterische Lidkrampf kann sehr schmerzhaft und, wenn nicht frühzeitig erkannt und behandelt, recht hartnäckig sein.

Bei einem 40jährigen Schmied habe ich einen heftigen linksseitigen Lidkrampf beobachtet, der schon ein Jahr lang anderweit behandelt worden war; der Krampf trat besonders beim Essen und Sprechen auf und hatte wegen der Schmerzhaftigkeit dem Patienten das Essen und Sprechen zur Qual gemacht. Der galvanische Strom mit energischer Verbalsuggestion beseitigte das Leiden in wenigen Tagen, ein späterer kleiner Rückfall wurde in einer Sitzung beseitigt. Eine Hypermetropie von 2 D wirkte vielleicht in diesem Fall als auslösender Factor, die entsprechende Brille wurde aber erst nach Beseitigung des Krampfes verordnet.

Bei einem hochgradig hysterischen jungen Mädchen beseitigte ich einen, mit starker Lichtscheu verbundenen doppelseitigen tonischen Lidkrampf, der ebenfalls schon lange bestand, mit suggestiver Massage und schwacher, eine geringe Hypermetropie corrigierenden Convexbrille; vorher war eine blaue Brille getragen worden, deren Abnahme stets eine heftige Steigerung des Lidkrampfes bewirkte. Nach entsprechender Suggestion vertrug Patientin die farblose Convexbrille sehr gut.

Der tonische Lidkrampf kann auch in der Form einer Scheinlähmung des Lidhebers auftreten, Parinaud[1]) nennt diese Form „Ptosis pseudoparalytica"; die Fälteluug der Lidhaut fehlt hier, aber von der wirklichen Lähmung des Lidhebers unterscheidet sich diese Form dadurch, dass die Augenbraue des betroffenen Auges tiefer steht als die der gesunden Seite, wie Charcot gezeigt hat, und dass bei Aufforderung nach oben zu sehen[2]), sowie beim passiven Heben des Lids deutliches Zittern oder Zucken des Oberlids sichtbar wird, auch ist der Widerstand bei passiver Hebung des Lides grösser als bei wirklicher Lähmung.

Mit „hysterischer Ophthalmoplegie" kann offenbar auch Verlust der willkürlichen Hebung des Oberlids verbunden sein, wie bei dem von Raymond und König beschriebenen Fall (vergl. S. 90). Reine isolierte Schein-

---

[1]) Parinaud, Spasmes et paralysies des muscles de l'oeil. Gaz. hebd. de méd 1877, No. 46 und 47.

[2]) Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten 1892, Bd. 1. S. 198.

lähmung der Lidheber, ohne Contractur des Orbicularis, wurde offenbar noch nicht beobachtet.

D. Sensibilitätsstörungen.

Hyperaesthesie der Bindehaut und Hornhaut ist bei Hysterie nicht sehr selten, aber für diese nicht charakteristisch, da sie offenbar auch rein neurasthenisch bedingt sein kann.

Charakteristischer sind druckempfindliche Stellen in der Umgebung des Auges, wenn sich Neuralgien, wenigstens solche aus anderer als hysterischer Ursache, ausschliessen lassen, also vor allem, wenn die Druckpunkte nicht den Austrittstellen und dem Verlauf der Nervenaeste entsprechen. Besonders oft habe ich die äussere Hälfte des unteren Augenhöhlenrandes bei Hysterischen druckempfindlich gefunden. Bei der Untersuchung auf Druckempfindlichkeit ist es wichtig, ausser den, oft unzuverlässigen, subjectiven Angaben auch die unwillkürliche Reaktion (plötzliche Ausweichbewegung mit dem Kopf) des Patienten zu beachten.

Anaesthesie oder Hypaesthesie der Bindehaut, besonders in der Gegend unterhalb der Hornhaut, ist sehr häufig bei Hysterie, seltener ist die ganze Bulbusbindehaut und noch seltener die Lidbindehaut hypaesthetisch oder gar anaesthetisch. Je ausgesprochener die Sensibilitätsstörung der Bindehaut ist, umso eher ist auch die Hornhaut betroffen. Bei den leichteren Graden ist der Lidschlussreflex erhalten, in den stärkeren Graden kann er bei Berührung der Bindehaut fehlen oder herabgesetzt sein, und bei Berührung der Hornhaut normal sein; erstreckt sich die Anaesthesie auch auf die Hornhaut, so kann er vollständig fehlen. (Nur der Opticus-Lidschlussreflex ist dabei erhalten, er kann ein Vorhandensein des Berührungsreflexes vortäuschen).

Sensibilitätsstörung der äusseren Lidhaut und der Umgebung des Auges ist, wenigstens bei den gewöhnlich angewandten Prüfungsmethoden, erheblich seltener, als die der Bindehaut und Hornhaut.

Bei Ausschluss von Trigeminuserkrankung, Glaucom und Tabes sind Hypästhesie oder Anästhesie der Bindehaut, sowie der äusseren Haut der Augengegend sehr charakteristisch für Hysterie.

Am bequemsten prüft man die Sensibilität der Bindehaut und Hornhaut mit einem Glasstäbchen[1]), was für klinische Zwecke ausreicht; feiner ist die Reizhärchenmethode von v. Frey[2]).

E. Secretionsstörungen.

Thränenträufeln ist bei Hysterie nicht selten, aber nur dann bestimmt auf diese zu beziehen, wenn keine organischen Ursachen zu finden und ausserdem anderweite hysterische Erscheinungen nachzuweisen sind. Es verbindet sich oft mit dem hysterischen Lidkrampf[3]).

Blutungen aus den Augenwinkeln wurde von Heusinger als sogenannte „vikariirende Menstruation" beobachtet, die abwechselungsweise an den verschiedensten Organen zum Vorschein kam[4]). Das Auftreten von blauem Schweiss an den Lidern wurde mehrfach bei hysterischen Personen beobachtet[5]), als eigentlich hysterisches Symptom dürfte es aber schwerlich anzusehen sein.

F. Organische Veränderungen.

Nicht selten findet man bei hysterischer Amblyopie und bei „Hyperästhesie der Netzhaut" eine Hyperämie der Papille und etwas stark gefüllte Netzhautvenen; sie hat nichts für die Hysterie charakteristisches und ist auch sonst sehr häufig, besonders bei angestrengten Augen. Nach Leber[6]) kann auch eine gewisse Atrophie der Papille sich ausbilden, sei es nach vorausgegangener Hyperämie oder ohne solche. Wenn auch eine zufällige Complication hier nicht absolut ausgeschlossen erscheint, so dürfte doch die Auffassung solcher Veränderungen als Folge hysterisch bedingter Circulationsstörungen gerechtfertigt sein. Die sichere diagnostische Beurteilung solcher Fälle wird oft erst nach jahrelanger Beobachtung möglich sein, denn selbst wenn eine damit verbundene Amblyopie sich als hysterisch

---

1) Schwarz, Ueber hysterische Sehschwäche. Bericht über die 24. Vers. d. Ophthalm. Ges. Heidelberg 1895.

2) v. Frey, Beiträge zur Physiologie des Schmerzsinnes. Sitzungsbericht d. Königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig, mathemat. phys. Cl., 1894 2. Jul. u. 3. Dec; 1895 4. März.

3) Berger, Die larmoiemend hystérique. Progr. med. 1895, 5. Okt.

4) Heusinger, Schmidts Jahrb., Bd. 9. S. 91.

5) Cohn, Sal., Uterus und Auge. Wiesbaden 1890. S. 45.

6) Leber, Ueber periphere Sehnervenaffectionen bei Hysterischen. Deutsche med. Woch., 1892, S. 741.

erweisen liesse, so könnte es sich doch um eine Complication hysterischer Amblyopie mit einer beginnenden organischen Sehnervenerkrankung (Tabes, Paralyse, multiple Sclerose) handeln.

Den von Simi mitgeteilten Fall von „hysterischer Iridochorioiditis“ [1]) auf Rechnung der Hysterie zu setzen, scheint mir nicht genügend gerechtfertigt.

Oedem der Lider [2]) kann ebenso wie Oedem an andern Körperstellen bei Hysterie auftreten, ist aber nur bei Ausschluss localer Entzündungsprocesse (Hordeolum, Furunkel der Augenbraue, Dacryocystits, Insektenstich) und von Albuminurie auf Hysterie zu beziehen.

Alle hysterischen Augenstörungen können durch Combination untereinander oder mit anderen hysterischen Erscheinungen diagnostisch wichtig werden: die meisten von ihnen sind aber schon allein durch die Augenuntersuchung direct als hysterisch nachzuweisen, so die meisten Formen hysterischer Amblyopie, hysterischer Convergenz- und Accommodationskrampf (namentlich wenn monoculare Diplopie oder Polyopie damit verbunden ist), einseitige hysterische Accommodationslähmung, auch doppelseitige Accommodations- und Convergenzlähmung, wenn suggestiv sofort erhebliche Besserung erreicht wird, hysterischer tonischer Lidkrampf, hysterische Ophthalmoplegie, Herabsetzung der Sensibilität der Bindehaut und Hornhaut nach Ausschluss von Trigeminuserkrankung, Glaucom, Tabes.

Man darf sich aber mit der Feststellung der Hysterie niemals beruhigen, sondern muss stets festzustellen suchen, ob nicht ausserdem noch irgend eine organische Erkrankung vorliegen kann. Das Uebersehen einer solchen kann viel verhängnisvoller sein, als das Uebersehen einer Hysterie.

Differentialdiagnose.

Die Unterscheidung zwischen Hysterie und organischen Erkrankungen des Centralnervensystems ist überall bei den in Betracht kommenden Krankheiten berücksichtigt.

Eine strenge Scheidung zwischen Hysterie und Neurasthenie ist auch bei den Augenstörungen nicht möglich, aber

[1]) Simi, Observation sur un cas d'ophthalmie hysterique, Recueil d'ophth. 1890. No. 2, p. 91.

[2]) Börner, Ueber nervöse Hautschwellungen als Begleiterscheinung der Menstruation und des Klimax. Volkmann's Samml. klin. Vorträge, No. 312.

sie dürfte bei diesen im ganzen deutlicher sein, als bei sonstigen Symptomen, da die meisten hysterischen Augenstörungen bestimmt als solche zu erkennen sind. Wenn solche vorliegen, ohne dass Erscheinungen „der reizbaren Schwäche“ von Seiten der Augen oder des übrigen Körpers damit verbunden sind (was nicht ganz selten ist), so ist reine Hysterie anzunehmen. Sind nur Symptome der Neurasthenie vorhanden — hysterische Symptome lassen sich nur durch gründliche Untersuchung des ganzen Körpers ausschliessen — so liegt reine Neurasthenie vor. Vereinigen sich Erscheinungen beider Symptomencomplexe (abgesehen von den beiden gemeinsamen Erscheinungen), so liegt Hysterie und Neurasthenie vor, das sind dann aber — ich möchte damit einen Vorwurf Löwenfeld's[1]) vermeiden — nicht „zwei Krankheiten“, sondern eben zwei Symptomencomplexe auf Grund einer functionellen Erkrankung des ganzen Centralnervensystems.

Die Unterscheidung zwischen Hysterie und Epilepsie kommt nur bei den Anfällen in Betracht (s. hierüber S. 98).

Bei Convergenzschwäche oder allgemeiner Beschränkung der Augenbewegungen ist auch an Basedow-sche Krankheit, oder an Combination dieser Krankheit mit Hysterie zu denken; die weitere Untersuchung wird positive Basedowsymptome, besonders auch solche der Augen, leicht feststellen oder ausschliessen lassen.

Neurasthenie.

Die bei der Neurasthenie auftretenden Augenstörungen sind entsprechend der Natur des Grundleidens Reizerscheinungen und Ermüdungserscheinungen.

Als Reizerscheinungen treffen wir Blendungsgefühl, Lichtscheu, Flimmern vor den Augen, fibrilläres Zittern des Orbicularis palpebrarum, Zittern der Lider bei Aufforderung, die Augen zu schliessen, wobei die Augen oft unvollständig geschlossen werden. Diese Erscheinung, das Rosenbach'sche Symptom[2]), kommt beim Romberg'schen Versuch noch deutlicher zur Erscheinung. Die Reizerscheinungen sind für die Diagnose der Neurasthenie zu verwerten, wenn andere nervöse Erkrankungen auszuschliessen sind.

---

[1]) Löwenfeld, Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Wiesbaden, 1893.

[2]) Centralbl. f. Nervenheilk. IX, No. 17.

Die Ermüdungserscheinungen von Seiten des Sehorgans sind die unter dem Begriff der nervösen Asthenopie gewöhnlich angeführten Symptome, die bei jeder Anstrengung der Augen sich bald einzustellen pflegen: Verschwimmen der Gegenstände, Augenschmerzen, Kopfschmerzen. Nervöse Asthenopie darf aber nur dann angenommen werden, wenn die häufigsten Ursachen der Asthenopie, Hypermetropie, Astigmatismus, sonstwie herabgesetzte Sehschärfe (Hornhautflecken!), anatomisch bedingte mangelhafte Convergenz (sog. Insufficienz der Recti interni) auszuschliessen sind. Auch ohne Naharbeit kommt bei Neurasthenie vorübergehendes Verschwimmen der Gegenstände und Schwarzwerden vor den Augen, sowie Flimmerscotom vor, namentlich im Hungerzustand; diese Erscheinungen werden aber auch durch Darmreize (Durchfall, Darmschmarotzer) ausgelöst und sind dann auf vasomotorische Störungen im Gehirn zu beziehen.

Concentrische Gesichtsfeldeinengung weist, wenn eine Einschränkung durch Ermüdung bei der Untersuchung sorgfältig vermieden wurde, nach meiner Ansicht darauf hin, dass keine reine Neurasthenie vorliegt, sondern bei Ausschluss ausgesprochener Hirnerkrankungen, schwererer anämischer oder Erschöpfungszustände, Hysterie. Ermüdungseinschränkung (Förster'scher oder Wilbrand'scher Ermüdungstypus) und vorübergehendes Verschwinden des Prüfungsobjectes innerhalb des Gesichtsfeldes („oscillierendes Gesichtsfeld", Wilbrand) kann zweifellos bei reiner Neurasthenie vorkommen [1]).

Im ganzen sind die Ermüdungserscheinungen für die Neurasthenie charakteristischer, als die Reizerscheinungen, sie weisen wenigstens bestimmt auf das Bestehen eines neurasthenischen Zustandes hin, bei dem dann weiterhin zu entscheiden ist, ob es sich um eine reine Neurasthenie handelt, oder um eine Begleiterscheinung anderer Krankheiten. Ueber die Unterscheidung von der Hysterie s. S. 95.

Wenn beim Bilde der Neurasthenie reflectorische Pupillenstarre gefunden wird, liegt Verdacht auf beginnende pro-

---

[1]) Wilbrand und Saenger, Ueber Sehstörungen bei functionellen Nervenleiden. Leipzig 1892.

Oppenheim versteht unter oscillierendem Gesichtsfeld ein auffallendes Schwanken der Gesichtsfeldgrenzen bei verschiedenen Untersuchungen.

gressive Paralyse oder Tabes vor. Neben der Allgemeinuntersuchung sind auch die Augenspiegeluntersuchung und die Funktionsprüfung der Augen (einschliesslich Gesichtsfelduntersuchung) sehr wichtig, um jede auf ein organisches Nervenleiden (vor allem Hirnlues, Alkoholismus, progressive Paralyse, Tabes) weisende Störung ausschliessen zu können. Nicht zuletzt ist an die Möglichkeit beginnender Basedow'scher Krankheit zu denken; selbst bei noch fehlendem Exophthalmus ist das Graefe'sche Symptom, sowie Convergenzschwäche, hierbei meist schon vorhanden.

Epilepsie.

Als Vorboten des epileptischen Anfalles treten nicht selten gewisse Sehstörungen auf („optische Aura"): Farben- oder Funken sehen, Hallucinationen, Flimmerscotom, Verdunkelung des Gesichtsfeldes selbst bis zur plötzlichen Erblindung, Scheinbewegungen und scheinbare Grössenveränderungen der Gegenstände.

Beim Anfall selbst sind die Pupillen erweitert und reactionslos; Erhaltensein der Pupillenreaction spricht gegen Epilepsie, es kann Simulation oder Hysterie oder ein Ohnmachtsanfall vorliegen; Fehlen der Pupillenreaction spricht aber nicht absolut gegen Hysterie[1]), in seltenen Fällen ist überhaupt nicht sicher zu entscheiden, ob ein epileptischer oder ein hysterischer Anfall vorliegt.

Die Augen sind während des Anfalles in gleichem Sinn gedreht wie der Kopf, sie sind dem entsprechend nach der Seite oder nach oben abgelenkt. Zuweilen treten beim Anfall auch Bindehautblutungen auf.

Nach dem Anfall ist oft concentrische Gesichtsfeldeinengung vorhanden, die allmählig zu verschwinden pflegt. Wenn die Pausen zwischen den Anfällen höchstens einige Tage betragen, kann die Gesichtsfeldeinengung auch dauernd werden. Beim epileptischen Delirium und beim postepileptischen Irresein sind Gesichtshallucinationen häufig. Einige Autoren behaupten, dass die Epilepsie zuweilen durch Refractionsfehler verursacht und durch Brillencorrection geheilt werde; es dürfte sich hier wohl um Verwechselung hysterischer Anfälle mit epileptischen handeln. Dass Hysterie durch Brillenverordnung teils direct suggestiv, teils mittelst Beseitigung von starker

---

1) Pansier, Oeil hystérique. S. 25 ff.

Accommodationsanstrengung als auslösender Ursache günstig beeinflusst werden kann, ist zweifellos.

Die Untersuchung des Sehorgans kann zuweilen die Unterscheidung zwischen idiopathischer und symptomatischer Epilepsie (Jackson'scher Epilepsie) erleichtern: Eine Augenmuskellähmung, Neuritis optica, oder eine durch Functionsprüfung nachweisbare Sehnervenerkrankung sprechen für symptomatische Epilepsie. Findet sich bei einer wahrscheinlich symptomatischen Epilepsie reflectorische Pupillenstarre (ohne sonstige Oculomotoriusstörung), so ist in erster Linie an progressive Paralyse zu denken.

Tetanie.

Bei den Krämpfen der Tetanie beteiligen sich höchst selten die Augenmuskeln; der Augenfacialis häufiger. Spastische Mydriasis, auch Neuroretinitis und Neuritis optica wurden beobachtet.

Wo etwa die Unterscheidung zwischen Tetanie und Hysterie in Frage kommen könnte, wären auch die diesen Krankheiten zukommenden Augenstörungen zu berücksichtigen.

Hemicranie (Migräne).

Bei der spastischen Form der Migräne finden wir erweiterte Pupillen in Folge von Sympathicusreizung, bei der paralytischen Form Verengerung der Pupillen, deren Beweglichkeit dabei nur leicht verringert ist. (s. Vorbemerkungen S. 4 f.)

Eine besondere Form der Migräne bildet die **Augenmigräne** (Hemicrania ophthalmica, Migraine ophthalmique, Amblyopie transitoire[1]), von den Augenärzten meist als Flimmerscotom bezeichnet.

In der Regel handelt es sich um ein in der Nähe des Fixierpunkts ausgehendes Flimmern, das gewöhnlich in Gestalt einer Zickzacklinie sich nach der einen Seite des Gesichtsfeldes beider Augen über diese ganze Gesichtsfeldhälfte oder einen Teil davon ausbreitet, und in dem durchmessenen Gebiet einen hemianopischen, meist absoluten Gesichtsfelddefect hinterlässt, der gewöhnlich nach etwa 10—30 Minuten, selten auch erst nach 1—1½ Stunden verschwindet. Meist folgen dann Kopfschmerzen, die ½ Stunde oder länger, selbst den

[1]) Antonelli, Die Amblyopie transitoire. Deutsche Ausgabe von Nieser. Marhold 1897.

ganzen Tag, anhalten, gewöhnlich einseitig, manchmal auch im ganzen Kopf.

Die Sehstörungen zeigen verschiedene Variationen, es kann ein einseitiges oder ein binoculares centrales Scotom auftreten, dass durch fortwährende Vergrösserung selbst zu einseitiger oder doppelseitiger Amaurose führen kann. Die monoculare transitorische Amaurose ist nach Antonelli sogar viel häufiger als die binoculare. Auch monoculare laterale Hemianopsie wurde beobachtet, In anderen Fällen kommt es ausser dem Flimmern überhaupt zu keiner deutlichen Sehstörung.

Die Anfälle sind zuweilen auch von andern Augenstörungen und cerebralen Störungen begleitet: Pupillenverengerung, vorübergehende Contracturen des Lidhebers oder der äusseren Augenmuskeln, Accommodationskrampf, Anämie der Netzhautarterien[1]), auch vorübergehender Arterienpuls, Neuralgien im Auge, die unter Umständen an einen Glaukomanfall denken lassen. Als cerebrale Begleitsymptome wurden Störungen der Intelligenz, aphasische Störungen, auch Worttaubheit und Wortblindheit und partielle Epilepsie beobachtet. Diese Störungen sind gewöhnlich als Complicationen verdächtig.

Das Flimmerscotom begleitet zuweilen gewöhnliche Migräneanfälle, znweilen tritt es bei zu Migräne geneigten Personen an die Stelle der gewöhnlichen Migräneanfälle; es kommt aber vielfach bei Leuten vor, die sonst nie an Migräne leiden, und macht oft jahrelange Pausen. Verhältnissmässig oft tritt es bei anämischen, neurasthenischen und hysterischen, sowie bei an partieller sensorischer Epilepsie leidenden Personen auf, ist aber auch bei ganz gesunden Leuten nicht selten und dann gewöhnlich auf starke körperliche .oder geistige Anstrengung oder auf Hungerzustand zurückzuführen. In den weitaus meisten Fällen ist es harmlos; bei sehr häufigen Auftreten ist indes an die Möglichkeit einer beginnenden Nervenkrankheit zu denken, da es auch als Vorbote einer solchen, namentlich der Tabes oder Paralyse vorkommen kann. Als Vorläufer der letzteren ist das Flimmerscotom besonders bei Verbindung mit partieller Epilepsie verdächtig. Man vergesse hier nie die Pupillenprüfung.

---

[1]) Siegrist, Beiträge zur Kenntnis vom Wesen und Sitz der Hemicraniasophthalmica. Mittheilungen aus Klin. d. Schweiz. Heft 10. 1894.